

**PERILAKU PETANI DALAM MENGHADAPI RISIKO PADA USAHATANI
TEBU UNGARAN (BONGKAR RATOOM) DAN KEPRASAN
(Kasus di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang)**

**Oleh :
ARRUM TINIYA**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2018**

**PERILAKU PETANI DALAM MENGHADAPI RISIKO PADA USAHATANI
TEBU UNGARAN (BONGKAR RATOOM) DAN KEPRASAN
(Kasus di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang)**

Oleh:

ARRUM TINIYA

145040101111143

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
MALANG
2018**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Agustus 2018

Arrum Tiniya

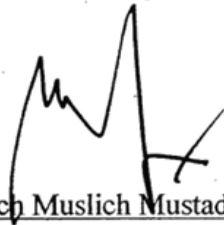
NIM. 145040101111143

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Pada
Usahatani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*) Dan Keprasan
(Kasus di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten
Malang)
Nama : Arrum Tiniya
NIM : 145040101111143
Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian
Program Studi : Agribisnis

Disetujui Oleh,


Dosen Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Moch Muslich Mustadjab, M. Sc.

NIP. 19480707 197903 1 006

Dosen Pembimbing Pendamping,

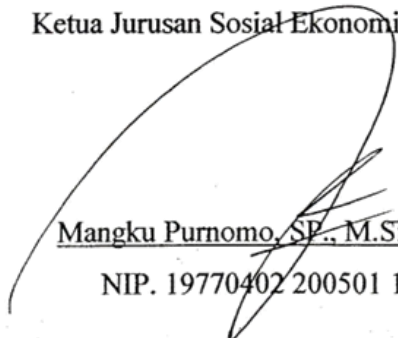


Wiwit Widyawati, SP., MP.

NIK. 20160790 0723 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian,



Mangku Purnomo, SP., M.Sc., Ph.D.,

NIP. 19770402 200501 1 001

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,



Dr. Ir. Hendro Prasetyo, M. Si.

NIP. 19580712 198903 1 005

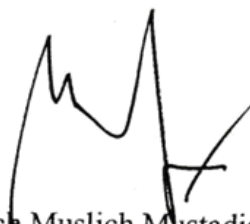
Penguji II,



Wiwit Widyawati, SP., MP.

NIK. 20160790 0723 2 001

Penguji III,



Prof. Dr. Ir. Moch Muslich Mustadjab, M.Sc.

NIP. 19480707 197903 1 006

Tanggal Lulus :

LEMBAR PERSEMBAHAN

Teruntuk teman-teman yang sedang menyusun sebuah tugas akhir yang bernama “Skripsi”. Skripsi adalah salah satu karya yang akan kau terbitkan sendiri melalui segala pemikiran-pemikiran dan ide-ide yang murni keluar dari dirimu sendiri. Biarkan tanganmu menulis segala fakta yang kau temui dengan bahasamu sendiri. Jangan biarkan rasa malas menghasutmu untuk menjiplak tulisan orang lain, karena engkau tidak tahu seberapa berat rintangan mereka dalam menulis karya mereka sendiri. Setiap penulis mempunyai ceritanya sendiri selama merangkai karyanya tersebut. Sama seperti kita, mereka mempunyai beberapa faktor yang mempengaruhi penulisannya, seperti keluarga, dosen pembimbing, teman seperjuangan dan orang-orang disekitarnya. Berdoalah kepada Tuhanmu untuk selalu diberi kemudahan dalam setiap usahamu. Sabar dan ikhlas memang tidak mudah untuk dilakukan, namun itu adalah satu-satunya solusi terakhir yang paling ampuh untuk menerima segala kenyataan yang terjadi karena tidak sesuai dengan harapan kita. Dari sabar dan ikhlas, engkau akan menemukan hikmah dibalik semuanya dan akan bersyukur pada akhirnya. Percayalah bahwa engkau mempunyai Tuhan yang lebih besar dan lebih berkuasa daripada skripsi, maka jangan pernah sungkan untuk meminta pertolongan-Nya. Saya ingin berbagi petuah yang diberikan oleh bapak saya, ingatlah istilah “SAJUTA” yang bermakna “SAbar JUjur TAwakal”. (Mohon maaf kepada setiap pihak yang telah mendukung saya dan tidak saya sebut namanya satu per satu dalam penulisan ini, cukup saya saja yang mengingat jasa-jasa kalian selama ini, karena sebuah kenangan sangatlah berharga, artinya kalian sangatlah bermakna dalam hidupku).

RINGKASAN

Arrum Tiniya. 145040101111143. Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Usahatani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*) dan Keprasan (Kasus di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M. Sc. dan Wiwit Widyawati, SP., MP.

Tujuan akhir (*goal*) dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh masukan dalam upaya peningkatan produksi tebu dengan berusaha mendorong perilaku petani agar lebih berani dalam menghadapi risiko produksi tebu. Untuk mencapai *goal* tersebut, penelitian ini penting dilakukan karena adanya beberapa gap yang terjadi antara fenomena empiris dengan fenomena teoritis. Berdasarkan fenomena empiris, tebu merupakan bahan baku dalam pembuatan gula. Desa Rejosari merupakan salah satu sentra produksi tebu di Kabupaten Malang. Sebesar 70% produksi tebu di Kabupaten Malang berasal dari Desa Rejosari pada tahun 2017, dengan luas lahan 292.950 ha (Situs Pemerintah Kabupaten Malang, 2018). Namun, Indonesia masih melakukan impor gula yang disebabkan oleh kurangnya produksi gula dalam memenuhi konsumsi gula dalam negeri. Hal tersebut disebabkan oleh penurunan produksi tebu. Petani tebu di Desa Rejosari menggunakan 2 jenis sistem penanaman tebu yaitu tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan. Berdasarkan fenomena teoritis, teknik budidaya mempengaruhi risiko produksi tebu (Hidayati, 2016). Hal tersebut menjelaskan bahwa sistem penanaman tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan keprasan mempunyai teknik budidaya yang berbeda, sehingga risiko produksi kedua sistem penanaman tebu tersebut juga berbeda. Risiko produksi tebu mempengaruhi perilaku petani dalam berusaha tebu (Roger dan Engler, 2008). Petani tebu di daerah penelitian belum mengetahui tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan, serta tingkat perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu tersebut. Penelitian mengenai risiko produksi pada usahatani tebu sudah banyak dilakukan. Namun, penelitian tersebut tidak menganalisis perilaku petani dalam menghadapi risiko usahatani tebu. Penelitian tentang perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani juga sudah pernah dilakukan. Namun, penelitian tersebut belum ada yang berfokus pada komoditas tebu. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan agar diperoleh masukan dalam upaya peningkatan produksi tebu di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang dengan berusaha mendorong perilaku petani agar lebih berani dalam menghadapi risiko produksi tebu. Rumusan masalah penelitian ini yaitu **“Sejauh mana perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi berpengaruh terhadap tingkat produksi tebu”**. Secara rinci masalah tersebut dirumuskan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut: (1) bagaimana tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan di daerah penelitian?, (2) bagaimana perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu di daerah penelitian?, (3) bagaimana pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu di daerah penelitian?.

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu di daerah penelitian. Untuk menjawab masalah tersebut, alat analisis utama yang digunakan adalah analisis regresi fungsi produksi tebu dengan menambahkan variabel

dummy perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu. Variabel *dummy* tersebut dibagi menjadi 2 *dummy* karena terdiri dari 3 kriteria, yaitu berani menghadapi risiko (*risk taker*), petani yang berperilaku diantara *risk taker* dan *risk averter* (*risk neutral*) dan menghindari risiko (*risk averter*). Model regresi perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln LL + \beta_2 \ln BBT + \beta_3 \ln PPK + \beta_4 \ln HB + \beta_5 \ln TK + \beta_6 D1 + \beta_7 D2 + \epsilon$$

Dimana :

Y = jumlah produksi tebu (ton)

β = parameter yang diestimasi dalam pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko terhadap tingkat produksi tebu

LL = luas lahan (ha)

BBT = jumlah bibit (kw)

PPK = jumlah pupuk (kw)

HB = jumlah herbisida (liter)

TK = jumlah tenaga kerja (HKSP)

D1 = *dummy* perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu (1 = *risk taker*, 0 = *risk averter*)

D2 = *dummy* perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu (1 = *risk neutral*, 0 = *risk averter*)

ϵ = *error term*

Data yang akan diregresi tersebut akan dilakukan uji asumsi klasik terlebih dahulu, yang terdiri dari uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas. Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui adanya hubungan yang kuat antara variabel independen yang satu dengan variabel independen lainnya. Sedangkan uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui adanya distribusi probabilitas gangguan (*varians error*) yang tidak konstan pada suatu data. Kemudian dilakukan uji model pada model regresi tersebut, yang terdiri dari uji koefisien determinasi (R^2) dan uji keragaman (uji-F). Uji koefisien determinasi (R^2) menunjukkan besar persentase variabel independen (X) di dalam model dapat menjelaskan perubahan variabel dependen (Y). Sedangkan uji keragaman (uji-F) menunjukkan apakah semua variabel independen (X) secara bersama-sama mampu menjelaskan variabel dependen (Y) sehingga model persamaan regresi yang digunakan telah baik. Kemudian dilakukan uji koefisien regresi (uji-t) pada variabel dependen dan variabel independen yang ada di dalam model regresi tersebut. Uji koefisien regresi (uji-t) merupakan uji statistik yang menunjukkan apakah masing-masing variabel independen (X) mampu mempengaruhi variabel dependen (Y), baik secara positif (berpengaruh terhadap peningkatan) atau secara negatif (berpengaruh terhadap penurunan).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tidak tampak nyata secara statistik terhadap tingkat produksi tebu. Ditunjukkan dengan nilai t hitung $< t$ tabel. Hal tersebut dikarenakan petani tebu di daerah penelitian, semuanya berusaha tani tebu pada lahan kering (tegalan). Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu pada jenis lahan yang berbeda (lahan kering/tegalan dan lahan basah/sawah).

SUMMARY

Arrum Tiniya. 145040101111143. Farmer's Behavior in Facing Farming Risk of Sugar Cane Plant System and Sugar Cane Ratoon System (Case in Rejosari Village, Bantur District, Malang Regency). Supervised by Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M. Sc. and Wiwit Widyawati, SP., MP.

This research goal is to get suggestion to increase sugar cane production by trying to encourage farmer behavior to be braver in face of sugar cane production risk. To get the goal of research, so this research is important because there are several gaps that occur between the empirical phenomena with theoretical phenomena. Based on empirical phenomena, sugar cane is a raw material in the manufacture of sugar. Rejosari village is one of sugar cane production centers in Malang regency. As much as 70% sugar cane production in Malang regency came from Rejosari village at 2017, with 292.950 ha of land are (Malang Regency Government Site, 2018). However, Indonesia still imports sugar due to lack of sugar production on domestic sugar consumption. It is caused by decreasing of sugar cane production. Sugar cane farmers in Rejosari village use two kind of sugar cane planting system which are consist of sugar cane plant system and sugar cane ratoon system. Based on theoretical phenomena, cultivation techniques can affects the risk of sugar cane production (Hidayati, 2016). It explains that sugar cane plant system and sugar cane ratoon system have different cultivation techniques, so the production risk of both sugar cane planting systems are also different. The risk of sugarcane production can affects the farmer's behavior in facing sugar cane farming (Roger and Engler, 2008). So the gap that occurs that sugar cane farmers in research location still don't know about production risk of sugar cane plant system and sugar cane ratoon system and they also still don't know about their behavior on the sugar cane production risk. Research about production risk on sugar cane farming has been done. But the research doesn't analyze about farmer's behavior in facing sugar cane farming risk. Research about farmer's behavior on farming risk also has been done. But the research doesn't focus on sugar cane commodity. Therefore, based on the reason, this research is important to get suggestion to increase sugar cane production in Rejosari village, Bantur district, Malang regency by trying to encourage farmer behavior to be braver in face of sugar cane production risk. Research question in this reasearch is **"How extent does the farmer's behavior on production risk affects to the sugar cane production"**. In detail the problem is formulated into some research question as follows: (1) how does the production risk level of sugar cane plant system and sugar cane ratoon system in research location?, (2) how does the farmer's behavior in facing sugar cane production risk in research location?, (3) how does the influences of farmer's behavior in facing production risk to the sugar cane production level in research location?.

The main objectives in this research is to analyze the influences of farmer's behavior in facing production risk to the sugar cane production in research location. To answer the problem, the point of analysis methods that is used is multiple regression analysis of sugar cane production function with dummy variable of farmer's behavior in facing sugar cane production risk. Dummy variable of farmer's behavior in facing production risk by forming two dummy because there are three criteria which are consist of risk taker (brave in facing

risk), risk neutral (farmer's behavior between risk taker and risk averter) and risk averter (avoid risk). This is multiple regression model of farmer's behavior in facing production risk to the sugar cane production.

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln LL + \beta_2 \ln BBT + \beta_3 \ln PPK + \beta_4 \ln HB + \beta_5 \ln TK + \beta_6 D1 + \beta_7 D2 + \epsilon$$

Explanation :

Y = number of sugar cane production (ton)

β = parameter that is estimated in farmer's behavior on production risk to the sugar cane production

LL = land area (ha)

BBT = number of seeds (kw)

PPK = number of fertilizers (kw)

HB = number of herbicides (liter)

HKSP = number of labor's work days (jam/hari)

D1 = dummy of farmer's behavior on production risk (1= risk taker, 0 = risk averter)

D2 = dummy of farmer's behavior on production risk (1= risk neutral, 0 = risk averter)

ϵ = error term

The data will be tested classical assumptions in advance, consisting of multicollinearity test and heteroscedasticity test. Multicollinearity test is used to know the existence of strong relation between independent variable one with other independent variable. While heteroskedasticity test is used to determine the distribution of the probability of interference or variance error is not constant on a data. Then tested the model on the regression model, which consists of determination coefficient test (R^2) and diversity test (F-test). Test coefficient of determination (R^2) shows the percentage of independent variables (X) in the model can explain the change of dependent variable (Y). While the diversity test (F-test) shows whether all independent variables (X) are together able to explain the dependent variable (Y) so that the model of regression equation used has been good. Then tested the regression coefficient (t-test) on the dependent variable and the independent variable present in the regression model. The regression coefficient test (t-test) is a statistical test showing whether each independent variable (X) can affects the dependent variable (Y), either positively (affects on increasing) or negatively (affects on decreasing).

The results of this study indicate that the behavior of farmers in facing the risk of production don't have significant affect statistically to the level of sugar cane production. Shown with a value of t test < t table. This is because sugarcane farmers in the research area, they planting sugar cane on dry land that depends on rainfall. Therefore, further research on the influences of farmers' behavior in facing the production risk on sugar cane production level on dry land and wet land is needed.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Sumenep pada tanggal 1 Januari 1996, putri dari bapak Sanayo dan ibu Amsatun. Penulis merupakan anak ke 2 dari 2 bersaudara, penulis memiliki kakak kandung laki-laki bernama Mohammad Anas. Penulis memulai pendidikannya di SDN 2 Bangkal, Sumenep (2002-2008). Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMPN 2 Sumenep (2008-2011). Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikannya kembali di SMAN 2 Sumenep (2011-2014). Penulis melanjutkan studi S1 di Universitas Brawijaya Malang, Fakultas Pertanian, Program Studi Agribisnis angkatan 2014 melalui jalur penerimaan SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di kegiatan kepanitiaan dan organisasi. Organisasi yang pernah diikuti oleh penulis adalah Anggota Forsika FP UB pada periode 2014 – 2015. Kepanitiaan yang pernah diikuti oleh penulis adalah panitia PLA sebagai anggota divisi dana usaha pada tahun 2014.

Penulis juga pernah menjadi asisten di beberapa praktikum. Diantaranya yaitu sebagai asisten praktikum matematika ekonomi pada tahun 2016, asisten praktikum ekonomi mikro pada tahun 2018 dan asisten praktikum metode kuantitatif pada tahun 2018. Penulis juga pernah mewakili Fakultas Pertanian dalam kompetisi Penulisan Karya Ilmiah dalam bidang PKM-Masyarakat tingkat Universitas Brawijaya pada tahun 2015.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Pada Usahatani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*) dan Keprasan (Kasus di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang)”**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi tugas akhir tingkat pendidikan Perguruan Tinggi S1 Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Penelitian ini berusaha menjelaskan pengaruh perilaku petani tebu dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan yang dihasilkan pada musim panen tahun 2017. Harapan (*goal*) dari penelitian ini adalah untuk memperoleh masukan dalam upaya peningkatan produksi tebu dengan berusaha mendorong perilaku petani agar lebih berani dalam menghadapi risiko produksi tebu.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M.Sc. dan Ibu Wiwit Widyawati, SP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Keluarga yang telah memberikan dukungan secara moril dan materil.
3. Teman-teman dan semua pihak yang ikut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan, oleh karena itu kritik maupun saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk perbaikan penulisan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Kegunaan Penelitian.....	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Telaah Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Tinjauan Empirik Tanaman Tebu di Indonesia.....	7
2.3. Tinjauan Teoritis Teknik Budidaya Tanaman Tebu.....	8
2.4. Tinjauan Teoritis Tentang Risiko Usahatani.....	12
2.5. Tinjauan Teoritis Tentang Perilaku Petani Terhadap Risiko Usahatani.....	13
III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN	19
3.1. Kerangka Pemikiran	19
3.2. Hipotesis.....	21
3.3. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	21
IV. METODE PENELITIAN.....	24
4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
4.2. Metode Penentuan Sampel	24
4.3. Metode Pengumpulan Data	26
4.4. Metode Analisis Data	27
V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN	32
5.1. Keadaan Geografis dan Topografi	32

5.2. Keadaan Penduduk	32
5.3. Keadaan Tanah dan Iklim.....	34
5.4. Keadaan Pertanian	34
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
6.1. Karakteristik Responden Sampel	36
6.2. Tingkat Risiko Produksi Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) dan Tebu Keprasan	38
6.3. Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu	39
6.4. Pengaruh Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Terhadap Tingkat Produksi Tebu	45
VII. KESIMPULAN	49
7.1. Kesimpulan.....	49
7.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Perhitungan Jumlah Sampel Pada Masing-Masing Populasi	26
2.	Distribusi Penduduk Berdasarkan Kelompok Usia.....	32
3.	Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	33
4.	Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian	33
5.	Distribusi Penggunaan Lahan	34
6.	Luas Lahan Berdasarkan Komoditas	35
7.	Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Kelompok Usia	36
8.	Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga	36
9.	Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	37
10.	Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Pengalaman Berusahatani Tebu.....	37
11.	Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Luas Lahan Usahatani Tebu.....	38
12.	Hasil Analisis Tingkat Risiko Produksi Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) dan Tebu Keprasan.....	39
13.	Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu di Daerah Penelitian	40
14.	Hasil Analisis Regresi Fungsi Produksi Tebu.....	41
15.	Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Masing-Masing Kelompok Luas Lahan Garapan.....	42
16.	Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Kelompok Usia.....	43
17.	Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Kelompok Lamanya Petani Dalam Berusahatani Tebu	43
18.	Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Kelompok Tingkat Pendidikan Terakhir yang Ditempuh	44
19.	Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Kelompok Jumlah Anggota Keluarga	44
20.	Hasil Analisis Regresi Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Terhadap Tingkat Produksi Tebu	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kurva Perilaku Petani Berani Dalam Menghadapi Risiko (<i>Risk Taker</i>)	14
2.	Kurva Perilaku Petani Diantara <i>Risk Taker</i> dan <i>Risk Averter</i> (<i>Risk Neutral</i>)	14
3.	Kurva Perilaku Petani Menghindari Risiko (<i>Risk Averter</i>).....	15
4.	Skema Kerangka Pikir Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) dan Tebu Keprasan.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Peta Lokasi Penelitian	56
2.	Penentuan Strata Populasi	58
3.	Perhitungan Jumlah Sampel	60
4.	Hasil Analisis Komputer Uji Asumsi Klasik Fungsi Produksi Tebu.....	61
5.	Hasil Analisis Komputer Regresi Fungsi Produksi Tebu	62
6.	Hasil Analisis Komputer Uji Asumsi Klasik Pengaruh Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Terhadap Tingkat Produksi Tebu.....	63
7.	Hasil Analisis Komputer Regresi Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Terhadap Tingkat Produksi Tebu	64
8.	Kuesioner Penelitian	65

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tujuan akhir (*goal*) dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh masukan dalam upaya peningkatan produksi tebu dengan berusaha mendorong perilaku petani agar lebih berani dalam menghadapi risiko produksi tebu. Untuk mencapai *goal* tersebut, penelitian ini penting dilakukan karena adanya beberapa gap yang terjadi antara fenomena empiris dengan fenomena teoritis. Berdasarkan fenomena empiris, Provinsi Jawa Timur sebagai salah satu sentra produksi tebu di Indonesia memiliki rata-rata produksi sebesar 1.283.810 ton per tahun, atau 49,14% kontribusi terhadap produksi tebu nasional pada tahun 2012 – 2016 (Sekretariat Jenderal dan Kementerian Pertanian, 2016). Kabupaten Malang merupakan salah satu sentra produksi tebu di Jawa Timur dengan jumlah produksi sebesar 4.001.879 ton pada tahun 2016 (BPS, 2018). Terdapat 10 desa yang merupakan sentra produksi tebu di Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, salah satunya yaitu Desa Rejosari. Sebesar 32.358 ton atau 70% produksi tebu pada tahun 2017 di Kabupaten Malang berasal dari Desa Rejosari (Situs Pemerintah Kabupaten Malang, 2018). Produksi tebu dibutuhkan sebagai bahan baku pembuatan gula untuk memenuhi stok permintaan gula dalam negeri. Namun, angka rata-rata produksi gula Indonesia tahun 2012 – 2016 sebesar 2.108.000 ton, sedangkan angka rata-rata konsumsi gula Indonesia tahun 2012 – 2016 sebesar 5.662.000 ton (USDA, 2017). Hal tersebut menyebabkan Indonesia melakukan impor gula dari negara lain. Angka impor gula Indonesia pada tahun 2013 sebesar 3.570.000 ton dan meningkat pada tahun 2016 sebesar 4.918.000 ton (USDA, 2017). Fenomena tersebut menunjukkan bahwa tingkat produksi tebu Indonesia masih belum memenuhi produksi gula di Indonesia.

Berdasarkan fenomena teoritis, risiko dalam kegiatan usahatani bisa disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal tersebut seperti teknik budidaya, sedangkan faktor eksternal yaitu seperti kondisi alam (Hidayati, 2016). Beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan produksi tebu akibat risiko teknik budidaya yaitu mutu bibit tidak optimal, penggunaan pupuk yang kurang tepat, mayoritas penanaman tebu dilakukan di lahan kering/tegalan yang produktivitasnya lebih rendah dari lahan sawah, tanaman keprasan dilakukan

berkali-kali, dll. Risiko usahatani tersebut mempengaruhi perilaku petani dalam menghadapi risiko (Roger dan Engler, 2008). Perilaku petani terhadap suatu risiko yaitu petani dapat berperilaku berani, netral dan enggan dalam menghadapi risiko (Ellis, 1988). Menurut Doll dan Orazem (1978), petani yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) akan mengalokasikan penggunaan input produksi lebih sedikit dibandingkan dengan petani yang berperilaku berani dalam menghadapi risiko. Pengalokasian penggunaan input produksi oleh petani mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan (Kumbhakar, 2002).

Faktanya, petani tebu di Indonesia menggunakan dua jenis sistem penanaman tebu, yaitu tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan. Sistem penanaman tebu yang berbeda tersebut, mempunyai teknik budidaya yang berbeda, sehingga tingkat risiko produksi kedua sistem penanaman tebu tersebut juga berbeda. Tingkat risiko produksi tebu mempengaruhi perilaku petani untuk menghadapi risiko dalam berusahatani tebu. Namun, petani tebu di daerah penelitian belum mengetahui tingkat risiko produksi tebu dan tingkat perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu tersebut. Sedangkan petani yang berperilaku berani, netral dan enggan dalam menghadapi risiko mempunyai upaya yang berbeda dalam meningkatkan hasil produksi tebunya.

Penelitian mengenai risiko produksi pada usahatani tebu sudah pernah dilakukan. Namun, penelitian tersebut tidak menganalisis mengenai perilaku petani dalam menghadapi risiko usahatani tebu. Penelitian tentang perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani juga sudah pernah dilakukan. Namun, penelitian tersebut belum ada yang berfokus pada komoditas tebu.

Berdasarkan penjelasan fenomena empiris dan fenomena teoritis di atas, terdapat ketimpangan antara peristiwa fakta di lapang dengan harapan atau tujuan dari penelitian ini. Hal tersebut sesuai dengan keadaan Desa Rejosari sebagai salah satu sentra produksi tebu di Jawa Timur mempunyai lahan budidaya tebu yang merupakan lahan kering/tegalan yang bersifat tadah hujan dengan sistem penanaman tebu yang berbeda, sehingga mempengaruhi risiko produksi tebu dengan tingkat risiko produksi yang berbeda. Sedangkan petani yang berperilaku berani, netral dan enggan dalam menghadapi risiko mempunyai upaya yang berbeda dalam meningkatkan hasil produksi tebunya. Namun, belum ada yang

melakukan penelitian mengenai perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi pada usahatani tebu di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang. Oleh karena itu, atas dasar uraian di atas penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui **“Sejauh mana perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi berpengaruh terhadap tingkat produksi tebu”**, agar diperoleh masukan dalam upaya peningkatan produksi tebu di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang dengan berusaha mendorong perilaku petani agar lebih berani dalam menghadapi risiko produksi tebu.

1.2. Rumusan Masalah

Luas areal pertanaman tebu sebagian besar (63%) berada di Pulau Jawa. Sekitar 40% dari luasan tersebut, diusahakan di lahan sawah dan 60% di lahan tegalan (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2011). Pernyataan tersebut sesuai dengan kondisi lahan di Desa Rejosari. Lahan tegal di Desa Rejosari seluas 991 ha dibandingkan dengan lahan sawah yang hanya seluas 51 ha (Situs Pemerintah Kabupaten Malang, 2013). Lahan tegalan di Desa Rejosari bersifat daerah tadah hujan. Petani tebu di Desa Rejosari juga menggunakan sistem penanaman tebu yang berbeda-beda yaitu tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan. Kedua sistem penanaman tebu tersebut mempunyai teknik budidaya yang berbeda-beda, sehingga mempengaruhi hasil produksi tebu dengan tingkat risiko produksi yang berbeda. Namun, petani tebu di Desa Rejosari belum mengetahui tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan.

Petani sebagai individu sangat mempengaruhi keputusannya dalam berperilaku guna menghadapi risiko usahatani yang dialaminya. Keputusan petani dalam mengkombinasikan tingkat penggunaan input faktor produksi maupun faktor lainnya berkaitan erat dengan sikap dan perilaku individu petani dalam menghadapi risiko tersebut. Petani yang berperilaku berani, netral dan enggan dalam menghadapi risiko mempunyai upaya yang berbeda dalam meningkatkan hasil produksi tebunya. Namun, petani tebu di Desa Rejosari belum mengetahui perilaku mereka dalam menghadapi risiko produksi tebu, sehingga mereka belum mengetahui pengaruh perilaku mereka terhadap jumlah produksi tebu yang dihasilkan. Masalah penelitian ini dirumuskan **“Sejauh mana perilaku petani**

dalam menghadapi risiko produksi berpengaruh terhadap tingkat produksi tebu”. Secara rinci masalah tersebut dirumuskan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan di daerah penelitian?
2. Bagaimana perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu di daerah penelitian?
3. Bagaimana pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu di daerah penelitian?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti, berikut tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini :

1. Menganalisis tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan di daerah penelitian.
2. Menganalisis perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu di daerah penelitian.
3. Menganalisis pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu di daerah penelitian.

1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mendapatkan masukan mengenai bagaimana meningkatkan produksi tebu. Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memberikan tambahan wawasan bagi pengembangan ilmu. Penelitian ini juga diharapkan bermanfaat sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1. Penelitian ini terutama akan menganalisis **“Sejauh mana perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi berpengaruh terhadap tingkat produksi tebu”**.
2. Perilaku petani dalam penelitian ini yaitu bagaimana petani berperilaku atau memberikan respon dalam menghadapi risiko produksi usahatani tebu dengan sistem penanaman tebu secara ungaran (bongkar *ratoon*) dan keprasan.

3. Tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dalam penelitian ini dimaksudkan usahatani tebu dengan cara penanaman dari awal pengolahan tanah.
4. Tebu keprasan dalam penelitian ini dimaksudkan usahatani tebu dengan cara melakukan keprasan maksimal sebanyak 3 kali.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai risiko produksi tebu masih sedikit dilakukan. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian penulis. Rohmah, Suryantini dan Hartono (2014) melakukan penelitian yang berjudul “Analisis pendapatan dan tingkat kesejahteraan rumah tangga petani tebu tanam dan keprasan di Kabupaten Bantul”. Tujuan penelitian diantaranya untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tebu dengan menggunakan metode analisis regresi berganda. Tujuan lainnya untuk menganalisis tingkat risiko produksi usahatani tebu tanam, tebu keprasan 1 dan tebu keprasan 2 dengan menggunakan metode analisis koefisien variasi produksi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk ZA, jumlah pestisida, jumlah tenaga kerja garap, jumlah tenaga kerja panen dan sistem penanaman tebu berpengaruh positif terhadap produksi tebu. Nilai koefisien variasi produksi tertinggi pertama yaitu tebu keprasan 2, tertinggi kedua yaitu tebu tanam dan yang terakhir yaitu tebu keprasan 1. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat risiko produksi tebu keprasan 2 lebih tinggi daripada tingkat risiko produksi tebu tanam dan tebu keprasan 1.

Penelitian Rohmah, *et. al.* (2014) dijadikan acuan dalam penelitian penulis karena mempunyai kesamaan tujuan penelitian yaitu menganalisis pengaruh faktor produksi terhadap produksi tebu menggunakan metode analisis regresi berganda, serta menganalisis tingkat risiko produksi tebu tebu tanam dan tebu keprasan menggunakan metode analisis koefisien variasi produksi. Sedangkan perbedaannya yaitu lokasi penelitian yang digunakan. Penelitian penulis juga menganalisis mengenai perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu, serta pengaruhnya terhadap peningkatan produksi tebu.

Kumar dan Rakesh (2017) juga melakukan penelitian yang berjudul “Analisis risiko pada produksi tebu di Uttar Pradesh dan Maharashtra, India”. Tujuan dari penelitian tersebut diantaranya untuk menganalisis tingkat risiko produksi tebu di wilayah Uttar Pradesh dan Maharashtra dengan menggunakan metode analisis koefisien variasi produksi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa wilayah Maharashtra memiliki nilai koefisien variasi produksi tebu yang

lebih tinggi daripada nilai koefisien variasi produksi tebu di wilayah Uttar Pradesh. Sehingga tingkat risiko produksi tebu di wilayah Maharashtra lebih besar dibandingkan dengan tingkat risiko produksi tebu di wilayah Uttar Pradesh.

Penelitian Kumar dan Rakesh (2017) dijadikan acuan dalam penelitian penulis karena mempunyai kesamaan tujuan penelitian yaitu menganalisis tingkat risiko produksi tebu dengan menggunakan metode analisis koefisien variasi produksi. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian penulis tidak menggunakan perbandingan 2 wilayah yang berbeda, serta lokasi penelitian yang digunakan oleh Kumar dan Rakesh (2017) berbeda dengan lokasi penelitian yang digunakan oleh penulis. Selain itu, penelitian penulis juga menganalisis mengenai perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu, serta pengaruhnya terhadap peningkatan produksi tebu.

2.2. Tinjauan Empirik Tanaman Tebu di Indonesia

Banyak ahli berpendapat bahwa tanaman tebu berasal dari Irian, dan dari sana menyebar ke kepulauan Indonesia yang lain, Malaysia, Filipina, Thailand, Burma dan India. Dari India kemudian dibawa ke Iran sekitar tahun 600 M dan selanjutnya oleh orang-orang Arab dibawa ke Mesir, Maroko, Spanyol dan Zanzibar. Beberapa peneliti yang lain berkesimpulan bahwa tanaman ini berasal dari India berdasarkan catatan-catatan kuno dari negeri tersebut. Bala tentara Alexander the Great mencatat adanya tanaman di negeri itu ketika mencapai India pada tahun 325 SM (Tjokroadikoesoemo dan Baktiar, 2005).

Rata-rata laju pertumbuhan produksi tebu Indonesia pada periode 1998 – 2016 sebesar 1,94% per tahun. Sentra produksi tebu di Indonesia pada periode 2012 – 2016 yaitu provinsi Jawa Timur dengan jumlah kontribusi tebu sebesar 49,14% per tahun. Kabupaten Malang merupakan salah satu sentra produksi tebu di provinsi Jawa Timur pada periode 2014 dengan jumlah kontribusi tebu sebesar 21,70% per tahun (Sekretariat Jenderal dan Kementerian Pertanian, 2016). Angka rata-rata produksi gula Indonesia tahun 2012 – 2016 sebesar 2.108.000 ton, sedangkan angka rata-rata konsumsi gula Indonesia tahun 2012 – 2016 sebesar 5.662.000 ton. Sehingga angka impor gula Indonesia pada tahun 2013 sebesar 3.570.000 ton dan meningkat pada tahun 2016 sebesar 4.918.000 ton (USDA, 2017).

Penurunan produksi dan kenaikan defisit yang dihadapi Indonesia disebabkan oleh berbagai faktor internal dan eksternal yang saling terkait. Pengaruh internal bisa disebabkan oleh penurunan efisiensi di tingkat usahatani tebu dan pengolahan gula di Pabrik Gula (Susila dan Bonar, 2005a). Pengaruh eksternal bisa disebabkan oleh kebijakan pemerintah yang berpengaruh secara signifikan terhadap industri gula Indonesia (Susila dan Bonar, 2005b).

Di Indonesia, industri gula berbahan baku tanaman tebu telah ada sejak era penjajahan Belanda. Industri gula tergolong industri yang keberadaannya tua di dunia. Indonesia pernah mengalami era kejayaan industri gula pada tahun 1930-an dengan jumlah pabrik gula (PG) yang beroperasi 179 pabrik, produktivitas sekitar 14,80%, dan rendemen 11%–13,80%. Produksi puncak mencapai hingga 3 juta ton dan ekspor gula sebesar 2,40 juta ton. Keberhasilan tersebut didukung oleh kemudahan dalam memperoleh lahan yang subur, tenaga kerja murah, prioritas irigasi, dan disiplin dalam penerapan teknologi (Susila dan Bonar, 2005a). Pembangunan industri gula yang efisien memerlukan suatu rancangan kebijakan yang menyeluruh, mempunyai keterkaitan dan keselarasan yang jelas antara satu kebijakan dengan yang lain, dan terintegrasi sehingga cukup efektif untuk mencapai tujuan yang sama (Mardianto, *et al.* 2005).

2.3. Tinjauan Teoritis Teknik Budidaya Tanaman Tebu

2.3.1. Syarat Tumbuh Tanaman Tebu

Menurut Indrawanto, *et. al.* (2010), syarat tumbuh tanaman tebu yaitu :

1. Tanah

a. Fisik

Sifat fisik tanah yang baik untuk pertanaman tebu adalah struktur tanah yang gembur, tekstur tanah ringan sampai agak berat dengan kemampuan menahan air cukup dan porositas 30%, ukuran minimal solum tanah yaitu 50 cm, tidak ada lapisan kedap air, serta permukaan air sedalam 40 cm.

b. Kimia

Sifat kimia tanah yang baik untuk pertanaman tebu adalah memiliki pH 6 - 7,5, akan tetapi masih toleran pada pH tidak lebih tinggi dari 8,5 atau tidak lebih rendah dari 4,5.

2. Curah Hujan

Curah hujan yang baik untuk pertanaman tebu berkisar antara 1.000 – 1.300 mm per tahun dengan sekurang-kurangnya 3 bulan kering. Curah hujan tinggi sekitar 200 mm per bulan diperlukan pada periode pertumbuhan vegetatif selama 5 – 6 bulan. Pada periode generatif selama 2 bulan dengan curah hujan 125 mm dan 4 – 5 bulan dengan curah hujan kurang dari 75 mm/bulan yang merupakan periode kering.

3. Suhu

Suhu ideal bagi tanaman tebu berkisar antara 24⁰C – 34⁰C dengan perbedaan suhu antara siang dan malam tidak lebih dari 10⁰C.

4. Sinar Matahari

Sinar matahari diperlukan tanaman tebu selama 12 – 14 jam setiap hari.

5. Angin

Angin di siang hari berdampak positif bagi pertumbuhan tebu dengan kecepatan kurang dari 10 km/jam.

2.3.2. Varietas Tanaman Tebu

Menurut Indrawanto, *et. al.* (2010), varietas tebu berdasarkan masa kemasakannya dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu :

1. Varietas genjah (masak awal), mencapai masak optimal kurang lebih 8 – 10 bulan, seperti varietas PS881.
2. Varietas sedang (masak tengahan), mencapai masak optimal pada umur kurang lebih 10 – 12 bulan, seperti varietas PSJK 922.
3. Varietas dalam (masak lambat), mencapai masak optimal pada umur lebih dari 12 bulan, seperti varietas BL (Bulu Lawang).

2.3.3. Teknik Budidaya Tanaman Tebu

Menurut Indrawanto, *et. al.* (2010), teknik budidaya tanaman tebu terdiri dari :

1. Pembersihan Areal

Penebasan atau pembabatan pada lahan semak belukar dan hutan dilakukan untuk membersihkan semak belukar dan kayu-kayu kecil. Kemudian pohon yang ada ditebang dan hasil tebangannya ditumpuk. Pencabutan sisa akar pohon dilakukan pada tanah bekas hutan.

2. Penyiapan Lahan

Penyiapan lahan yang dilakukan terdiri dari pembajakan pertama, pembajakan kedua, penggaruan dan pembuatan kairan. Tujuan dari pembajakan pertama yaitu untuk membalik tanah serta memotong sisa-sisa kayu dan vegetasi lain yang masih tertinggal. Pembajakan dimulai dari sisi petak paling kiri, kedalaman olah sekitar 25 cm – 30 cm dengan arah bajakan menyilang barisan tanaman tebu sekitar 45^0 , dan kegiatan ini rata-rata membutuhkan 6 – 7 jam untuk 8 ha. Tiga minggu setelah pembajakan pertama, kemudian dilakukan pembajakan kedua. Pembajakan kedua dilakukan dengan memotong tegak lurus hasil pembajakan pertama sedalam 25 cm. Tujuan dari kegiatan penggaruan yaitu untuk menghancurkan bongkahan-bongkahan tanah dan meratakan permukaan tanah. Penggaruan dilakukan menyilang dengan arah bajakan, kegiatan ini rata-rata membutuhkan waktu sekitar 9 – 10 jam untuk satu petak (8 ha). Kemudian dilakukan pembuatan kairan dengan membuat lubang untuk bibit yang akan ditanam. Kairan dibuat memanjang dengan jarak dari pusat ke pusat (PKP) 1,35 m – 1,5 m, kedalaman 30 cm – 40 cm dan arah operasi membuat kemiringan maksimal 2%, kegiatan ini rata-rata membutuhkan 8 jam untuk 8 ha.

3. Penanaman

Kebutuhan bibit tebu per ha antara 60 kw – 80 kw atau sekitar 10 mata tumbuh per meter kairan. Bibit ditanam merata pada kairan. Kemudian menyusun bibit secara sejajar antara ujung bibit satu dengan ujung bibit lainnya (*over lapping*) atau disusun sejajar secara utuh antara bibit satu dengan bibit lainnya (*double row*) atau pangkal bibit satu dengan pangkal bibit lainnya saling menyambung (*end to end*) dengan posisi mata disamping. Lalu ditutup dengan tanah pada bibit yang telah ditanam. Namun, jika curah hujan terlalu tinggi, bibit ditanam dengan cara baya ngambang atau bibit sedikit terlihat.

Berikut jenis bibit tanaman tebu dapat dibedakan menjadi empat menurut Hunsigi (2001), yaitu :

- a. Bibit bagal, dari tanaman yang sudah berumur 6 – 7 BST, bibit dipotong menjadi 3 ruas dengan 2 mata tunas.
- b. Bibit rayungan, berasal dari pangkasan batang tebu yang matanya telah tumbuh tunas, mempunyai 5 hingga 7 daun, umur bibit kurang lebih 45 hari.

- c. Bibit *bud chip*, yaitu bibit mata tunas tunggal berasal dari mata tunas yang diambil dengan memotong sebagian ruas batang tebu dengan pemotong *bud chip*.
- d. Bibit *bud set*, berasal dari batang dengan panjang kurang dari 10 cm yang terdiri dari satu mata tunas sehat dan berada di tengah.

Sistem kepras biasanya diterapkan pada tebu varietas BL (Bulu Lawang). Sisa kepras dibiarkan tunas-tunas baru tumbuh hingga panjang tunas baru mencapai 20 cm, kemudian dilakukan pedhot oyot (memutuskan akar lama). Tujuan dilakukannya pedhot oyot yaitu untuk memacu tumbuhnya perakaran yang baru. Tunas baru atau disebut anakan meningkatkan hasil produksi tebu.

4. Penyulaman

Penyulaman dilakukan 2 minggu dan 4 minggu setelah tanam. Bibit bagal penyulaman diletakkan pada baris bagal 2 – 3 mata sebanyak dua potong.

5. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan dua kali aplikasi. Pemupukan pertama dilakukan saat tanam dengan 1/3 dosis urea, satu dosis SP-36 dan 1/3 dosis KCl. Pemupukan kedua dilakukan pada 1 – 1,5 bulan setelah pemupukan pertama dengan sisa dosis yang ada. Pelaksanaan pemupukan pertama pada tanaman kepras dilakukan 2 minggu setelah kepras dengan 1/3 dosis urea, satu dosis SP-36 dan 1/3 dosis KCl. Pemupukan kedua dilakukan pada 6 minggu setelah pemupukan pertama dengan sisa dosis yang ada. Dosis pemupukan pertama yaitu 120kg urea, 160kg SP-36 dan 300kg KCl. Dosis pemupukan kedua yaitu 200kg urea.

6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama penggerek pucuk dapat dikendalikan dengan memakai insektisida Carbofuran atau Petrofur. Hama uret dapat dikendalikan secara mekanis, pengolahan tanah, atau bisa menggunakan insektisida carbofuran 3G. Hama penggerek batang dapat dikendalikan secara mekanis, biologis, kultur teknis, atau bisa menggunakan insektisida. Penyakit pada tanaman tebu terdiri dari penyakit mosaik, penyakit busuk akar, penyakit blendok, dan penyakit pokkahbung yang dapat dikendalikan dengan menanam varietas tanaman tebu yang tahan dan bibit yang sehat.

7. Panen

Panen dilaksanakan pada bulan Mei sampai September. Pada bulan tersebut merupakan musim kering, kondisi tebu dalam keadaan optimum dengan tingkat rendemen tertinggi. Hal yang dipertimbangkan dalam pelaksanaan penggiliran panen tebu yaitu tingkat kemasakan tebu dan kemudahan transportasi dari areal tebu ke pabrik. Pelaksanaan kegiatan pemanenan tebu meliputi estimasi produksi tebu, analisis tingkat kemasakan dan tebang angkut.

Tinjauan teoritis mengenai teknik budidaya tebu ungaran (*bongkar ratoon*) dan tebu keprasan di atas sangat penting dalam penelitian ini dikarenakan teori tersebut menjadi acuan dari pelaksanaan budidaya tebu di daerah penelitian. Sehingga penulis dapat memahami perbandingan teknik budidaya tebu secara ungaran (*bongkar ratoon*) dan secara keprasan.

2.4. Tinjauan Teoritis Tentang Risiko Usahatani

Menurut Debertin (1986), risiko merupakan suatu hal yang bisa diketahui hasil dari suatu peristiwa atau peluang terjadinya peristiwa tersebut. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa dalam mengambil suatu keputusan, seorang individu telah mengetahui peluang dari terjadinya keputusan yang diambil. Sehingga dalam melakukan suatu tindakan, seorang individu tersebut telah memprediksi beberapa kemungkinan-kemungkinan dampak positif maupun dampak negatif yang akan terjadi.

Sedangkan menurut Ellis (1988), risiko merupakan peluang kegagalan yang dapat terjadi dalam satu musim panen, yaitu peluang terjadinya pendapatan di bawah pendapatan yang diharapkan. Hal tersebut menjelaskan bahwa pada setiap penggunaan faktor produksi untuk kegiatan usahatani, petani telah memprediksi pendapatan yang diharapkan atau yang ingin didapatkan. Sehingga dalam melakukan kegiatan usahatani, petani perlu mempertimbangkan kondisi internal (penggunaan faktor produksi) maupun kondisi eksternal (cuaca, harga) terlebih dahulu, agar hasil yang diterima sesuai dengan yang diharapkan.

Risiko terjadi akibat adanya ketidakpastian. Sumber ketidakpastian di sektor pertanian adalah adanya fluktuasi hasil pertanian dan fluktuasi harga (Soekartawi dan Effi, 1993). Sebagai contoh, ketidakpastian akibat fluktuasi hasil pertanian yang disebabkan oleh faktor alam seperti hama dan penyakit, curah hujan yang deras pada saat panen. Sedangkan ketidakpastian akibat fluktuasi harga disebabkan oleh ketergantungan harga produk lokal terhadap harga produk impor yang terus mengalami perubahan. Sumber risiko pertanian menurut Sonka dan Patrick

(1984) terdiri dari, risiko produksi atau teknis, risiko pasar atau harga, risiko teknologi, risiko legal atau sosial dan risiko karena kesalahan manusia.

Pengetahuan tentang hubungan antara risiko dengan pendapatan merupakan bagian yang penting dalam pengelolaan usahatani. Menurut Elton (1995), ukuran-ukuran untuk mengukur risiko terdiri dari, varians, standar deviasi dan koefisien variasi. Standar deviasi menggambarkan rata-rata perbedaan penyimpangan. Semakin tinggi koefisien variasi, semakin tinggi pula risiko yang harus ditanggung (Kadarsan, 1995). Just and Pope (1979) menyatakan bahwa pada kegiatan usahatani, tingkat risiko mempengaruhi keputusan petani dalam penggunaan input produksi, selanjutnya pengalokasian input tersebut mempengaruhi hasil produksi.

Tinjauan teoritis mengenai risiko usahatani di atas sangat penting dalam penelitian ini dikarenakan teori tersebut menjadi acuan dalam mengukur tingkat risiko usahatani tebu di daerah penelitian. Sehingga penulis dapat mengetahui tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan.

2.5. Tinjauan Teoritis Tentang Perilaku Petani Dalam Menghadapi

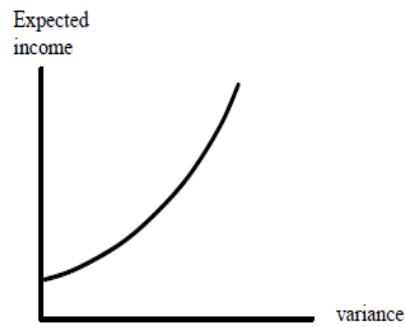
Risiko Usahatani

Menurut Smith (1996), keputusan merupakan bagian dari suatu rencana, sehingga pengambilan keputusan dianggap implementasi dari suatu perencanaan. Hal tersebut menjelaskan bahwa sebelum mengambil keputusan, seseorang telah merancang suatu rencana untuk mencapai tujuan yang diinginkannya. Sehingga ia akan merealisasikan rencananya dengan berbagai strategi yang telah ia tetapkan.

Menurut Shinta (2011), dalam menggunakan faktor-faktor produksi, petani mengambil keputusan yang dipengaruhi oleh sikap petani dalam menghadapi risiko dari penggunaan faktor-faktor produksi tersebut. Hal tersebut menjelaskan bahwa sebelum mengambil keputusan, petani telah membuat beberapa rencana, keputusan yang diambil petani tersebut berdasarkan sikap petani itu sendiri. Petani yang berani menanggung risiko akan mengalokasikan input produksi secara optimal sehingga biaya produksi lebih efisien.

Perilaku petani dalam menghadapi risiko terbagi dalam tiga macam menurut Debertin (1986) yaitu :

1. Pengambil risiko (*risk taker*) artinya orang yang berperilaku berani menghadapi risiko. Secara grafis diilustrasikan dalam Gambar 1.



Sumber : Debertin (1986)

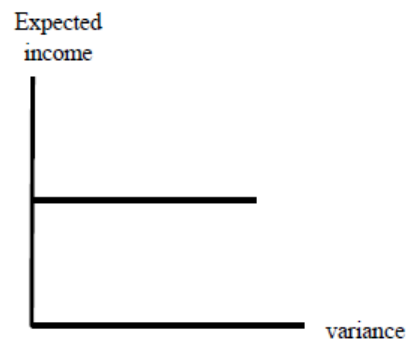
Gambar 1. Kurva Perilaku Petani Berani Dalam Menghadapi Risiko (*Risk Taker*)
Keterangan :

Variance = tingkat risiko

Expected income = pendapatan yang diharapkan

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat risiko usahatani, semakin tinggi pula pendapatan yang diharapkan oleh petani. Hal tersebut menjelaskan bahwa petani yang berperilaku berani dalam menghadapi risiko usahatannya, akan mengharapkan pendapatan yang tinggi meskipun risiko yang dihadapi juga tinggi.

2. Netral terhadap risiko (*risk neutral*) artinya orang yang berperilaku diantara *risk taker* dan *risk averter*. Secara grafis diilustrasikan dalam Gambar 2.



Sumber : Debertin (1986)

Gambar 2. Kurva Perilaku Petani Diantara *Risk Taker* dan *Risk Averter* (*Risk Neutral*)

Keterangan :

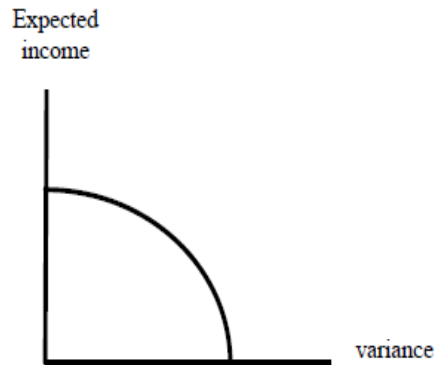
Variance = tingkat risiko

Expected income = pendapatan yang diharapkan

Gambar 2 menunjukkan bahwa meskipun tingkat risiko usahatani semakin tinggi, namun pendapatan yang diharapkan petani tidak berubah (konstan). Hal tersebut menjelaskan bahwa petani yang berperilaku diantara *risk taker* dan *risk averter* juga memperhatikan adanya risiko

dalam kegiatan usahatannya, namun ia tetap mengharapkan pendapatan seperti pendapatan pada musim panen sebelumnya meskipun risiko usahatannya semakin tinggi.

3. Penghindar risiko (*risk averter*) artinya orang yang berperilaku menghindari risiko. Secara grafis diilustrasikan dalam Gambar 3.



Sumber : Debertin (1986)

Gambar 3. Kurva Perilaku Petani Menghindari Risiko (*Risk Averter*)

Keterangan :

Variance = tingkat risiko

Expected income = pendapatan yang diharapkan

Gambar 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat risiko usahatani, semakin rendah pendapatan yang diharapkan petani. Hal tersebut menjelaskan bahwa petani yang berperilaku menghindari risiko, akan mengharapkan pendapatan yang lebih rendah saat risiko usahatannya semakin tinggi.

Petani yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) cenderung lamban atau menghindari suatu adopsi inovasi. Sedangkan petani yang berperilaku berani menghadapi risiko (*risk taker*) akan berani melakukan suatu adopsi inovasi meskipun akan mengalami kegagalan. Menurut Doll dan Orazem (1978), petani yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) akan mengalokasikan penggunaan input produksi lebih sedikit dibandingkan dengan petani yang berperilaku berani dalam menghadapi risiko. Pengalokasian penggunaan input produksi oleh petani mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan (Kumbhakar, 2002).

Berbagai penelitian tentang perilaku petani dalam menghadapi risiko usahatani di Indonesia menunjukkan bahwa secara umum petani di Indonesia berperilaku diantara *risk taker* dan *risk averter* (*risk neutral*) serta berperilaku menghindari risiko (*risk averter*). Penelitian yang dilakukan oleh Fariyanti, *et al.*

(2007) yang berjudul pengaruh risiko produksi dan harga kentang terhadap perilaku produksi rumah tangga petani di Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung menghasilkan bahwa petani responden sebagian besar berperilaku diantara *risk taker* dan *risk averter* (*risk neutral*). Penelitian yang dilakukan oleh Kurniati (2015) yang berjudul perilaku petani dalam menghadapi risiko usahatani kedelai di Kecamatan Jawai Selatan, Kabupaten Sambas menghasilkan bahwa petani responden sebagian besar berperilaku diantara *risk taker* dan *risk averter* (*risk neutral*). Penelitian yang dilakukan oleh Aini, *et al.* (2015) yang berjudul analisis pendapatan dan risiko usahatani kubis pada lahan kering dan lahan sawah tadah hujan di Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus menghasilkan bahwa petani responden sebagian besar berperilaku menghindari risiko (*risk averter*). Penelitian yang dilakukan oleh Pujiarto dan Wahyuni (2017) yang berjudul analisis perilaku petani dalam menghadapi risiko usahatani sayuran dataran tinggi menghasilkan bahwa petani responden sebagian besar berperilaku menghindari risiko (*risk averter*).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan menurut Mardikanto (1996) :

1. Faktor internal

a. Umur

Semakin tua umur seseorang akan semakin lamban dalam mengadopsi suatu inovasi. Hal tersebut dikarenakan mereka cenderung melaksanakan kegiatan yang sudah biasa dilakukan oleh warga setempat. Sedangkan semakin muda umur seseorang akan semakin cepat dalam mengadopsi suatu inovasi. Hal tersebut dikarenakan mereka mempunyai semangat untuk mencari informasi baru yang belum mereka ketahui.

b. Luas Usahatani

Semakin luas lahan usahatani seseorang akan semakin cepat dalam mengadopsi suatu inovasi. Hal tersebut dikarenakan seseorang yang memiliki lahan usahatani yang luas, biasanya mereka memiliki kemampuan ekonomi yang lebih baik. Sedangkan seseorang yang mempunyai lahan usahatani yang relatif sempit akan semakin lamban dalam mengadopsi suatu inovasi. Hal tersebut dikarenakan mereka terkendala oleh pendapatan yang relatif kecil.

c. Tingkat Pendapatan

Semakin besar pendapatan seseorang akan semakin cepat dalam mengadopsi suatu inovasi. Hal tersebut dikarenakan seseorang dengan pendapatan yang besar, mereka memiliki kemampuan ekonomi yang lebih baik. Sedangkan seseorang yang mempunyai pendapatan yang relatif kecil akan semakin lamban dalam mengadopsi suatu inovasi. Hal tersebut dikarenakan mereka terkendala oleh tingkat ekonomi yang kurang mencukupi.

d. Pendidikan

Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang akan semakin cepat dalam mengadopsi suatu inovasi. Hal tersebut dikarenakan seseorang dengan tingkat pendidikan yang tinggi, mereka memiliki wawasan yang luas. Sedangkan seseorang yang mempunyai tingkat pendidikan yang rendah akan semakin lamban dalam mengadopsi suatu inovasi. Hal tersebut dikarenakan wawasan yang mereka miliki masih kurang mencukupi.

2. Faktor eksternal

a. Lingkungan Ekonomi

Kegiatan pertanian tidak lepas dari kekuatan ekonomi di sekitarnya. Kekuatan ekonomi tersebut terdiri dari: 1) tersedianya dana atau kredit usahatani, 2) tersedianya sarana produksi dan peralatan usahatani, 3) perkembangan teknologi pengolahan hasil, serta 4) pemasaran hasil.

b. Lingkungan Sosial

Petani sebagai pelaksana usahatani tidak selalu bebas mengambil keputusan secara individu, tetapi hal tersebut juga dipengaruhi oleh kekuatan-kekuatan di sekelilingnya. Dengan demikian, petani harus mempertimbangkan lingkungan sosialnya untuk mengambil keputusan dalam kegiatan usahatannya. Lingkungan sosial tersebut meliputi keluarga, tetangga, kelompok sosial dan status sosial.

c. Sifat Inovasi

Sifat inovasi juga akan menentukan kecepatan adopsi inovasi. Terdapat lima macam sifat inovasi yang mempengaruhi kecepatan adopsi suatu inovasi, yaitu:

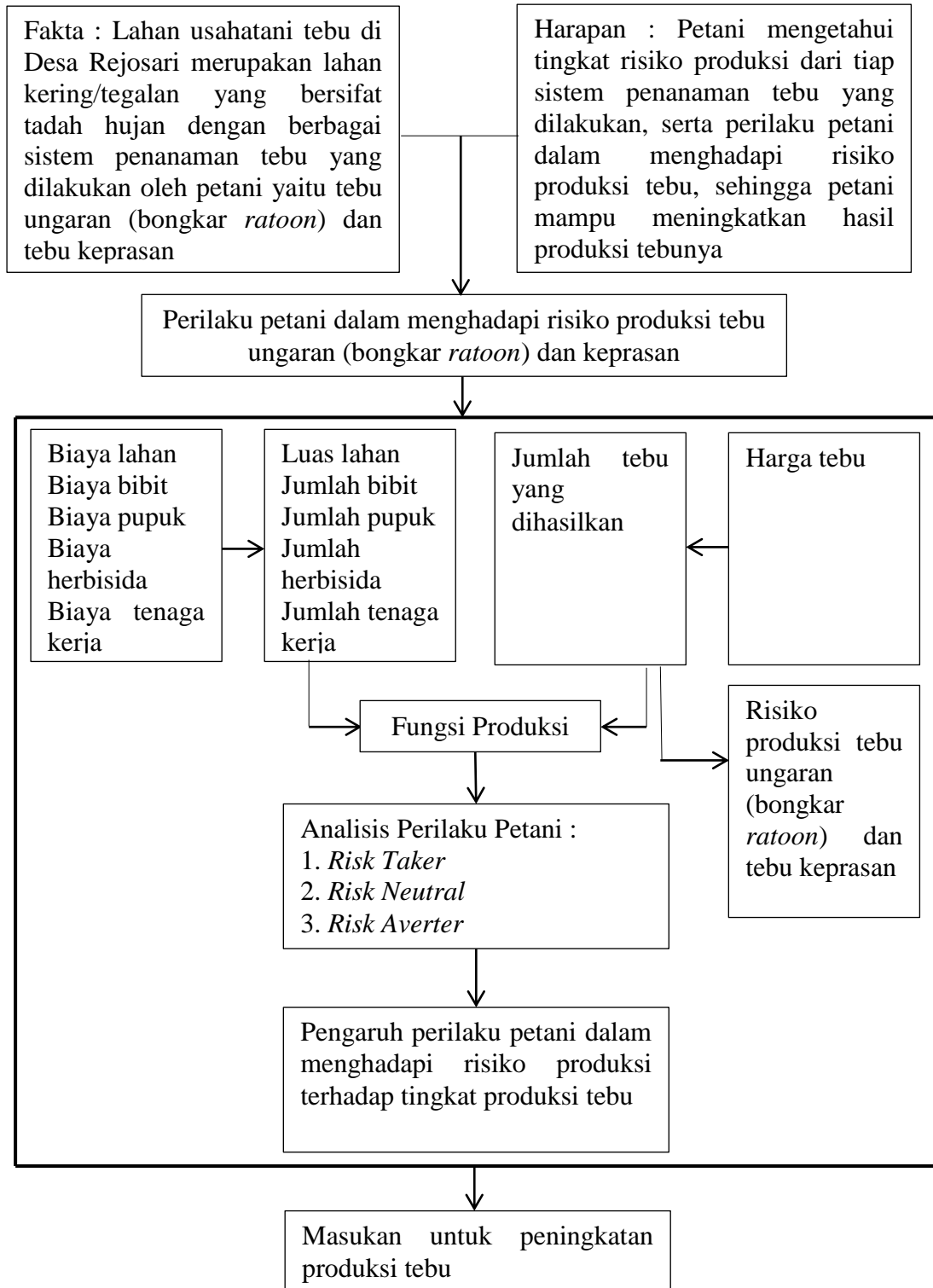
- 1) Keuntungan relatif yaitu adanya suatu ide baru yang dianggap lebih baik dari ide-ide sebelumnya. Tingkat keuntungan relatif dinyatakan dalam bentuk keuntungan ekonomis.
- 2) Kompabilitas (keterhubungan inovasi dengan situasi klien) yaitu sejauh mana inovasi konsisten terhadap nilai-nilai yang ada, pengalaman masa lalu dan kebutuhan penerima. Ide non kompatibel terhadap ciri-ciri sistem sosial yang menonjol tidak akan diadopsi secepat ide kompatibel.
- 3) Kompleksitas (kerumitan inovasi) yaitu suatu inovasi yang dianggap sulit untuk dimengerti dan digunakan.
- 4) Triabilitas (dapat dicobanya suatu inovasi) yaitu suatu inovasi yang dapat dicoba dengan skala kecil.
- 5) Observabilitas (dapat diamatinya suatu inovasi) yaitu hasil-hasil dari inovasi yang dapat dilihat oleh orang lain.

Tinjauan teoritis mengenai perilaku petani dalam pengambilan keputusan di atas sangat penting dalam penelitian ini dikarenakan teori tersebut menjadi acuan dalam pengelompokan kriteria perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu di daerah penelitian. Sehingga penulis dapat memahami faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu di lapang.

III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1. Kerangka Pemikiran

Secara skematis kerangka pikir untuk menjawab permasalahan penelitian disaksikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Skema Kerangka Pikir Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Ungaran (Bongkar Ratoon) dan Tebu Keprasan

Pada Gambar 4 dinyatakan bahwa sistem penanaman tebu yang dilakukan oleh petani terdiri dari tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan. Sistem penanaman tebu yang berbeda mempunyai tingkat risiko produksi yang berbeda pula. Hal tersebut dikarenakan kedua sistem penanaman tebu tersebut mempunyai teknik budidaya yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini menganalisis mengenai risiko produksi pada usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan. Nilai risiko produksi tebu diestimasi melalui variabel jumlah produksi tebu yang dihasilkan.

Kegiatan produksi usahatani tebu menggunakan berbagai macam input atau sarana produksi yang mempengaruhi hasil produksi tebu. Input tersebut dapat mempengaruhi secara signifikan maupun tidak signifikan berdasarkan tingkat signifikansi uji statistik. Variabel input tersebut terdiri dari luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, jumlah herbisida, jumlah tenaga kerja (Hari Kerja Setara Pria) dan jumlah tebu yang dihasilkan.

Penggunaan masing-masing input yang dilakukan oleh petani berbeda-beda. Keputusan petani dalam menggunakan input tersebut dipengaruhi oleh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi pada tanaman tebu yang diusahakannya. Terdapat petani yang menggunakan input produksi sesuai dengan anjuran karena ingin mendapatkan keuntungan yang maksimum meskipun terdapat risiko. Terdapat juga petani yang tidak berani menggunakan input produksi tersebut sesuai anjuran karena tidak ingin menghadapi risiko sehingga kemungkinan keuntungan yang didapatkan kurang maksimum. Oleh karena itu, perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu diestimasi melalui variabel luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, jumlah herbisida, jumlah tenaga kerja (Hari Kerja Setara Pria), jumlah tebu yang dihasilkan, biaya lahan, biaya bibit, biaya pupuk, biaya herbisida, biaya tenaga kerja (Hari Kerja Setara Pria) dan harga tebu.

Tingkat risiko produksi yang berbeda pada masing-masing sistem penanaman tebu mempengaruhi perilaku petani dalam upaya meningkatkan produksi tebunya. Oleh karena itu, penelitian ini menganalisis bagaimana perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu berpengaruh terhadap peningkatan produksi tebu. Variabel produksi berperan sebagai variabel dependen, sedangkan variabel fungsi produksi tebu dan perilaku petani dalam menghadapi risiko

produksi tebu berperan sebagai variabel independen. Sehingga dapat diketahui pengaruh perilaku petani pada risiko produksi tebu terhadap jumlah produksi tebu. Dengan demikian, dari penelitian ini diharapkan diperoleh masukan untuk upaya peningkatan produksi tebu.

3.2. Hipotesis

Berdasarkan tujuan penelitian, kerangka pemikiran dan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat risiko produksi tebu keprasan.
2. Sebagaimana pada umumnya perilaku petani di Indonesia, petani di lokasi penelitian juga berperilaku menghindari risiko (*risk averter*).
3. Petani yang berperilaku berani menghadapi risiko (*risk taker*) mempunyai produksi tebu lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*). Petani yang berperilaku diantara *risk taker* dan *risk averter* (*risk neutral*) mempunyai produksi tebu lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*).

3.3. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Berikut definisi operasional dan pengukuran variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Produksi dalam penelitian ini adalah hasil produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini pada musim panen sebelum penelitian yaitu tahun 2017 dengan cara pengukuran yaitu menjumlahkan seluruh hasil penimbangan bobot tebu dalam satuan (Ton).
2. Luas lahan dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh luas lahan garapan yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini baik lahan milik sendiri maupun lahan sewa untuk melakukan kegiatan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan luas lahan yang dimiliki maupun yang disewa dalam satuan (Hektar are).

3. Jumlah bibit dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh bibit tebu yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebagai bahan tanam dalam melakukan kegiatan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan seluruh bibit tebu yang dibeli dalam satuan (Ton).
4. Jumlah pupuk dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh pupuk yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini yang terdiri dari pupuk ZA, Phonska, Urea, pupuk kompos dan pupuk cair untuk kegiatan pemeliharaan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan seluruh pupuk yang dibeli pada setiap jenisnya dalam satuan (Kwintal).
5. Jumlah herbisida dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh herbisida yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebagai zat kimia untuk membasmi gulma dalam kegiatan pemeliharaan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan seluruh herbisida yang dibeli pada setiap jenisnya dalam satuan (Liter).
6. Jumlah tenaga kerja dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh tenaga kerja yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini dalam melakukan kegiatan pengolahan lahan, penanaman dan pemeliharaan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan menjumlahkan seluruh tenaga kerja ke dalam satuan penggunaan tenaga kerja pria (HKSP).
7. Biaya lahan dalam penelitian ini adalah biaya seluruh luas lahan garapan yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini baik lahan milik sendiri maupun lahan sewa untuk melakukan kegiatan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan seluruh biaya lahan yang dibeli maupun yang disewa dalam satuan (Rupiah).

8. Harga bibit dalam penelitian ini adalah harga seluruh bibit tebu yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebagai bahan tanam dalam melakukan kegiatan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan seluruh biaya bibit yang dibeli dalam satuan (Rupiah).
9. Harga pupuk dalam penelitian ini adalah harga seluruh pupuk yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini yang terdiri dari pupuk ZA, Phonska, Urea, pupuk kompos dan pupuk cair untuk kegiatan pemeliharaan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan seluruh biaya pupuk pada setiap jenisnya yang dibeli dalam satuan (Rupiah).
10. Harga herbisida dalam penelitian ini adalah harga seluruh herbisida yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebagai zat kimia untuk membasmi gulma dalam kegiatan pemeliharaan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan seluruh biaya herbisida pada setiap jenisnya yang dibeli dalam satuan (Rupiah).
11. Biaya tenaga kerja dalam penelitian ini adalah biaya seluruh tenaga kerja yang digunakan oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini dalam melakukan kegiatan pengolahan lahan, penanaman dan pemeliharaan usahatani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan dengan cara menjumlahkan seluruh biaya tenaga kerja ke dalam satuan biaya penggunaan tenaga kerja pria (Rupiah).
12. Harga tebu dalam penelitian ini adalah harga seluruh hasil produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan yang dijual oleh petani tebu Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menjadi sampel dalam penelitian ini dengan cara menetapkan harga tebu per kwintalnya dalam satuan (Rupiah).

IV. METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, ditunjukkan pada gambar peta lokasi yang terdapat di Lampiran 1. Penentuan lokasi penelitian tersebut dilakukan dengan cara *purposive* atau berdasarkan pertimbangan pencapaian tujuan. Pertimbangannya adalah Desa Rejosari merupakan salah satu sentra produksi tebu di Kabupaten Malang. Sebesar 32.358 ton atau 70% produksi tebu pada tahun 2017 di Kabupaten Malang berasal dari Desa Rejosari, dengan luas lahan 364 ha (Situs Pemerintah Kabupaten Malang, 2018). Mayoritas mata pencaharian penduduk Desa Rejosari yaitu sebagai petani tebu. Sistem penanaman tebu yang digunakan oleh petani tebu di Desa Rejosari yaitu tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan sehingga keduanya memiliki tingkat risiko produksi yang berbeda dan mempengaruhi perilaku petani. Namun, belum ada penelitian di daerah tersebut yang membahas tentang perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu. Dengan demikian, berdasarkan pertimbangan tersebut diharapkan dapat mencapai tujuan penelitian.

Waktu penelitian dilaksanakan selama bulan April tahun 2018. Pelaksanaan penelitian tersebut dilakukan pada tanggal 1 April 2018 – 30 April 2018. Penentuan waktu penelitian tersebut untuk mendapatkan data produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan pada musim panen tahun 2017 di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang.

4.2. Metode Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani tebu di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang yang menanam tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan. Kemudian populasi petani tebu tersebut dikelompokkan menjadi petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan petani tebu keprasan dengan maksimal keprasan sebanyak 3 kali. Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan metode *proportionate stratified random sampling*, yaitu metode pengambilan sampel dengan membagi suatu populasi menjadi beberapa lapisan (*strata*) kemudian penentuan jumlah sampel dari

masing-masing strata ditentukan secara proporsional (Singarimbun dan Effendi, 1995). Metode *proportionate stratified random sampling* digunakan karena petani tebu di Desa Rejosari memiliki luas lahan yang berbeda-beda (heterogen).

Populasi petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) sebanyak 100 orang, sedangkan populasi petani tebu keprasan sebanyak 119 orang. Kemudian populasi petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan populasi petani tebu keprasan tersebut, masing-masing dibagi menjadi 3 strata berdasarkan luas lahan garapan petani. Penentuan strata populasi petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan keprasan disajikan pada Lampiran 2.

Strata I : Lahan Sempit ($< \bar{X} - SD$)

Strata II : Lahan Sedang ($\bar{X} \pm SD$)

Strata III : Lahan Luas ($> \bar{X} + SD$)

Jumlah sampel minimal ditentukan dengan rumus Parel (1973) sebagai berikut :

$$n = \frac{N \sum Nh \sigma^2}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} + \sum Nh \sigma^2} \dots\dots\dots (1)$$

Jumlah sampel pada masing-masing strata dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$nh = \frac{Nh}{N} \times n \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

n = jumlah sampel minimum

N = jumlah populasi

Nh = jumlah populasi pada strata ke-h

nh = jumlah sampel pada strata ke-h

σ^2 = varians luas lahan populasi pada strata ke-h

Z^2 = nilai Z di tingkat kepercayaan 95% (1,96)

d^2 = tingkat kesalahan yang ditoleransi (0,05)

Hasil perhitungan jumlah sampel pada masing-masing populasi disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Jumlah Sampel Pada Masing-Masing Populasi

Kelompok Populasi	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel	
		Minimum Berdasarkan Perhitungan	Jumlah Sampel yang Diambil
Petani Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>)	100	15	17
Petani Tebu Keprasan	119	16	17

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah sampel yang diambil pada populasi petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan masing-masing sebanyak 17 orang. Perhitungan jumlah sampel pada masing-masing populasi secara rinci terdapat di Lampiran 3. Dapat diketahui bahwa keseluruhan jumlah sampel pada penelitian ini dari populasi petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan populasi tebu keprasan sebesar 34 petani.

4.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sebagai berikut:

1. Wawancara

Kegiatan penelitian dilakukan melalui kegiatan wawancara kepada seluruh sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Kegiatan wawancara tersebut untuk memperoleh data primer dengan menggunakan alat bantu berupa kuesioner yang terdapat pada Lampiran 8. Kemudian data yang diperoleh dari hasil kuesioner tersebut akan diolah. Sehingga, kegiatan tersebut diharapkan dapat memberikan informasi secara detail melalui argumen yang disampaikan oleh objek yang akan diteliti, serta memberikan masukan sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan yang diteliti.

2. Observasi/Survei Lapang

Kegiatan observasi atau survei lapang merupakan kegiatan pengamatan langsung pada objek yang diteliti/diamati/dipelajari untuk memperoleh data primer berupa informasi atau gambaran secara umum tentang objek yang akan diteliti. Kegiatan tersebut juga dilakukan melalui proses diskusi atau tanya jawab kepada salah satu atau beberapa petani yang termasuk populasi dalam penelitian ini. Tujuan dari kegiatan tersebut yaitu untuk mendapatkan informasi yang

dibutuhkan dan yang ingin diketahui mengenai permasalahan yang terjadi pada petani tebu di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang tersebut.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder berupa informasi tambahan sebagai pendukung dari data primer yang telah ada. Data tersebut bisa diperoleh melalui studi pustaka pada artikel, jurnal dan buku-buku terkait mengenai konsep teori dan tinjauan penelitian terdahulu tentang penelitian perilaku petani dalam menghadapi risiko usahatani serta penelitian risiko produksi terhadap tebu. Data mengenai produksi tebu diperoleh dari buku laporan *Outlook Tebu* secara *online*. Data mengenai produksi gula, konsumsi gula dan impor gula diperoleh dari buku laporan USDA secara *online*. Penjelasan mengenai teknik budidaya tebu diperoleh dari buku mengenai Teknik Budidaya Tebu secara *online* oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Studi literatur bertujuan untuk mendukung data primer yang telah diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti.

4.4. Metode Analisis Data

4.4.1. Analisis Tingkat Risiko Produksi Usahatani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*) dan Tebu Keprasan

Tujuan ini dianalisis dengan menghitung koefisien variasi produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan koefisien variasi produksi tebu keprasan. Semakin besar nilai koefisien variasi akan semakin tinggi tingkat risiko yang dihadapi oleh petani. Dengan metode analisis ini akan dapat diketahui perbedaan tingkat risiko tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan. Nilai koefisien variasi produksi dapat dihitung dengan rumus berikut (Hernanto, 1991) :

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{Y}} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

CV = koefisien variasi produksi

σ = standart deviasi produksi

\bar{Y} = rata-rata produksi (ton)

4.4.2. Analisis Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu

Tujuan ini dianalisis dengan menghitung nilai keengganan dalam menghadapi risiko (*risk aversion*) atau nilai $K(s)$ dengan rumus sebagai berikut (Olarinde, *et al.*, 2007) :

$$K(s) = \frac{1}{\theta} \left(1 - \frac{P_{xi} \cdot X_i}{P_y f_i \cdot \mu_y} \right) \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

$K(s)$ = tingkat keengganan dalam menghadapi risiko (*risk aversion*)

θ = koefisien variasi produksi

P_{xi} = harga input yang paling signifikan (Rp)

X_i = kuantitas penggunaan input yang paling signifikan

P_y = harga *output* (Rp)

f_i = elastisitas input produksi yang paling signifikan (%)

μ_y = produksi rata-rata (ton)

Setelah mendapatkan nilai $K(s)$ atau keengganan dalam menghadapi risiko (*risk aversion*), selanjutnya nilai $K(s)$ tersebut dikategorikan menjadi 3 kriteria perilaku menurut Moscardi dan de Janvry (1977). Dengan metode analisis ini akan dapat diketahui perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) dan tebu keprasan.

1. $0 < K(s) < 0,4$ berarti petani berperilaku berani menghadapi risiko (*risk taker*).
2. $0,4 \leq K(s) \leq 1,2$ berarti petani berperilaku diantara *risk taker* dan *risk averter* (*risk neutral*).
3. $1,2 < K(s) < 2,0$ berarti petani berperilaku menghindari risiko (*risk averter*).

Input produksi yang paling signifikan pada rumus $K(s)$ diperoleh melalui analisis regresi fungsi produksi tebu dengan menggunakan nilai koefisien beta (*standardized coefficient*) variabel independen yang paling besar (Olarinde, *et al.*, 2007). Nilai koefisien beta (*standardized coefficient*) diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Standardized coefficient} = \alpha_n X_n (\sigma_{Xn} / \sigma_Y)$$

Keterangan :

Standardized coefficient = koefisien beta

$\alpha_n X_n$ = koefisien regresi variabel independen ke-n

σ_{Xn} = standar deviasi variabel independen ke-n

σY = standar deviasi variabel dependen

Nilai koefisien regresi variabel independen pada rumus koefisien beta (*standardized coefficient*) diperoleh melalui analisis regresi fungsi produksi tebu dengan model persamaan regresi sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln \alpha_0 + \alpha_1 \ln LL + \alpha_2 \ln BBT + \alpha_3 \ln PPK + \alpha_4 \ln HB + \alpha_5 \ln TK + \epsilon$$

Keterangan :

Y = jumlah produksi tebu (ton)

α = parameter yang diestimasi dalam fungsi produksi

LL = luas lahan (ha)

BBT = jumlah bibit (kw)

PPK = jumlah pupuk (kw)

HB = jumlah herbisida (liter)

TK = jumlah tenaga kerja (HKSP)

ϵ = *error term*

Data yang akan digunakan dalam setiap analisis regresi harus dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang dilakukan pada data penelitian ini terdiri dari :

a. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui adanya hubungan yang kuat antara variabel independen yang satu dengan variabel independen lainnya. Apabila suatu data terdeteksi adanya multikolinieritas maka nilai parameter penduga tidak memenuhi syarat BLUE (*Best Linier Unbias Estimator*). Uji multikolinieritas dapat dilihat dari nilai rata-rata VIF (*Variance Inflation Factor*). Apabila nilai rata-rata VIF (*Variance Inflation Factor*) kurang dari 2 maka data tersebut tidak terdeteksi adanya multikolinieritas.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui adanya distribusi probabilitas gangguan atau *varians error* yang tidak konstan pada suatu data. Distribusi *varians error* yang diinginkan suatu data adalah konstan sehingga nilai parameter penduga memenuhi syarat BLUE (*Best Linier Unbias Estimator*), disebut dengan homoskedastisitas. Uji heteroskedastisitas dapat

dilihat dari nilai probabilitas F hitung pada uji *breush pagan*. Apabila nilai probabilitas F hitung lebih dari 0,05 maka data tersebut tidak terdeteksi adanya heteroskedastisitas.

2. Uji Model

Data tersebut kemudian dilakukan uji model yang terdiri dari :

a. Uji Keragaman (Uji F)

Uji keragaman (Uji F) menunjukkan apakah semua variabel independen (X) secara bersama-sama menjelaskan variabel dependen (Y) sehingga model persamaan regresi yang digunakan telah baik.

Ha : F hitung $>$ F tabel

Ho : F hitung \leq F tabel

Jika nilai F hitung $>$ nilai F tabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima, sehingga semua variabel independen (X) di dalam model secara bersama-sama menjelaskan variabel dependen (Y). Jika nilai F hitung \leq nilai F tabel, maka Ho diterima dan Ha ditolak, sehingga semua variabel independen (X) di dalam model secara bersama-sama tidak menjelaskan variabel dependen (Y).

b. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi (R^2) menunjukkan besar persentase variabel independen (X) di dalam model dapat menjelaskan perubahan variabel dependen (Y). Jika nilai R^2 sama dengan atau mendekati angka 1, maka semua variabel independen (X) dapat menjelaskan perubahan dalam variabel dependen (Y) dengan baik. Jika nilai R^2 semakin jauh dari angka 1, maka semua variabel independen (X) tidak dapat menjelaskan perubahan dalam variabel dependen (Y).

3. Uji Koefisien Regresi (Uji t)

Kemudian dilakukan uji koefisien regresi (Uji t) yang merupakan uji statistik untuk menunjukkan apakah masing-masing variabel independen (X) mempengaruhi variabel dependen (Y), baik secara positif (berpengaruh terhadap peningkatan) atau secara negatif (berpengaruh terhadap penurunan).

Ha : t hitung $>$ t tabel

Ho : t hitung \leq t tabel

Jika nilai t hitung $>$ nilai t tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga masing-masing variabel independen (X) mempengaruhi variabel dependen (Y). Jika nilai t hitung \leq nilai t tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga masing-masing variabel independen (X) tidak mempengaruhi variabel dependen (Y).

4.4.3. Analisis Pengaruh Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Terhadap Tingkat Produksi Tebu

Tujuan ini dianalisis dengan melakukan analisis regresi fungsi produksi tebu dengan menambahkan variabel *dummy* perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu. Dengan metode analisis ini akan dapat diketahui pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko dan faktor-faktor lain terhadap tingkat produksi tebu. Model persamaan regresinya sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln LL + \beta_2 \ln BBT + \beta_3 \ln PPK + \beta_4 \ln HB + \beta_5 \ln TK + \beta_6 D1 + \beta_7 D2 + \epsilon$$

Keterangan :

Y = jumlah produksi tebu (ton)

β = parameter yang diestimasi dalam pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko terhadap tingkat produksi tebu

LL = luas lahan (ha)

BBT = jumlah bibit (kw)

PPK = jumlah pupuk (kw)

HB = jumlah herbisida (liter)

TK = jumlah tenaga kerja (HKSP)

D1 = *dummy* perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu (1 = *risk taker*, 0 = *risk averter*)

D2 = *dummy* perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu (1 = *risk neutral*, 0 = *risk averter*)

ϵ = *error term*

Dalam setiap analisis regresi, perlu dilakukan langkah-langkah pengujian asumsi klasik yang terdiri dari uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas, uji model yang terdiri dari uji keragaman (uji F) dan uji koefisien determinasi (R^2) serta uji koefisien regresi (uji t) seperti pada tujuan ke-2.

V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN

5.1. Keadaan Geografis dan Topografi

Desa Rejosari merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang. Keadaan geografis Desa Rejosari merupakan daerah dataran rendah yang terdiri dari 4 dusun, yaitu Dusun Jeding, Dusun Kutukan, Dusun Krajan dan Dusun Balewati. Perbatasan desa rejosari terdiri dari sebelah utara berbatasan dengan Desa Wonokerto, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Bantur, sebelah timur berbatasan dengan Desa Sumberejo dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Pringgodani. Keadaan topografi Desa Rejosari merupakan daerah dataran rendah yang terletak pada ketinggian 250 – 500 m di atas permukaan air laut.

5.2. Keadaan Penduduk

5.2.1. Distribusi Penduduk Berdasarkan Usia

Distribusi penduduk Desa Rejosari berdasarkan kelompok usia disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Penduduk Berdasarkan Kelompok Usia

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
< 15	2.162	31
15 – 64	4.541	66
> 64	198	3
Jumlah	6.901	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar usia penduduk berkisar antara 15 – 64 tahun sebanyak 4.541 orang atau 66%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penduduk Desa Rejosari tergolong ke dalam usia produktif dalam melakukan kegiatan usahatani tebu, karena menurut Tjiptoherijanto (1995) rentan usia 15 – 64 tahun termasuk kelompok usia produktif.

5.2.2. Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Distribusi penduduk Desa Rejosari berdasarkan kelompok tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
SD	2.718	58
SMP	1.196	25
SMA	708	15
S1/Sederajat	102	2
Jumlah	4.724	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh oleh penduduk yaitu SD sebanyak 2.718 orang atau 58%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penduduk Desa Rejosari masih mempunyai pendidikan yang rendah. Sedangkan wajib belajar yang telah dicanangkan oleh pemerintah yaitu selama 12 tahun dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

5.2.3. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Distribusi penduduk Desa Rejosari berdasarkan kelompok mata pencaharian disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Mata Pencaharian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Petani	4.325	67
Peternak	1.250	19
Pedagang	508	8
Pengrajin	334	5
PNS	72	1
Jumlah	6.489	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar mata pencaharian penduduk yaitu sebagai petani sebanyak 4.325 orang atau 67%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sektor pertanian di Desa Rejosari merupakan sektor yang paling menunjang keberlangsungan hidup penduduknya.

5.2.4. Distribusi Penggunaan Lahan di Desa Rejosari

Distribusi penggunaan lahan di Desa Rejosari disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan	Luas Lahan (ha)	Persentase (%)
Sawah/Tegalan	520.800	40
Perkebunan	455.700	35
Pembangunan	325.500	25
Jumlah	1.302.000	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar penggunaan lahan digunakan sebagai sawah/tegalan seluas 520.800 ha atau 40%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan lahan di Desa Rejosari mayoritas digunakan untuk kegiatan pertanian.

5.3. Keadaan Tanah dan Iklim

Jenis tanah di Desa Rejosari termasuk jenis tanah alluvial yang mempunyai tingkat kesuburan tanah cukup tinggi. Jenis tanah ini sangat potensial untuk budidaya pertanian karena disamping subur juga tidak peka terhadap erosi. Tekstur tanah di Desa Rejosari adalah granular sangat halus. Sifat tanah yang bertekstur granular sangat halus baik untuk budidaya maupun non budidaya. Pada tanah yang bertekstur granular sangat halus semua tanaman dapat tumbuh dengan baik dan tahan terhadap erosi. Desa Rejosari mempunyai lahan seluas 1.302 ha. Dengan demikian Desa Rejosari memiliki lahan yang cukup luas untuk ditanami semua tanaman dengan baik dan tahan terhadap erosi.

Keadaan iklim di Desa Rejosari termasuk iklim tropis yang terdiri dari musim penghujan dan musim kemarau. Suhu rata-rata Desa Rejosari yaitu 24°C - 31°C dengan kelembaban berkisar antara 70% - 80% yang sejuk dan kering serta curah hujan yang tinggi sebesar 1.596 mm/tahun. Kecepatan angin di Desa Rejosari sebesar 1,8 – 4,7 km/jam.

5.4. Keadaan Pertanian

Sektor pertanian memberikan kontribusi terbesar terhadap perekonomian masyarakat Desa Rejosari. Lahan pertanian di Desa Rejosari sebesar 976.500 ha. Komoditas pertanian yang diusahakan oleh masyarakat Desa Rejosari terdiri dari komoditas padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, talas, pisang, salak, kacang tanah, kacang panjang, pepaya, terong, tomat, cabai kecil, cabai besar, tebu, porang,

kelapa dan kopi. Luas lahan berdasarkan komoditas pertanian yang ada di Desa Rejosari disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Luas Lahan Berdasarkan Komoditas

Jenis Komoditas	Luasan (ha)	Persentase (%)
Padi	195.300	20
Jagung	48.825	5
Ubi kayu	29.295	3
Ubi jalar	19.530	2
Talas	29.295	3
Pisang	29.295	3
Salak	19.530	2
Kacang tanah	19.530	2
Kacang panjang	29.295	3
Pepaya	19.530	2
Terong	29.295	3
Tomat	19.530	2
Cabe kecil	29.295	3
Cabe besar	19.530	2
Tebu	292.950	30
Porang	97.650	10
Kelapa	29.295	3
Kopi	19.530	2
Jumlah	976.500	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar lahan pertanian di Desa Rejosari dibudidayakan dengan tanaman tebu seluas 292.950 ha atau 30%. Hal tersebut menjelaskan bahwa tanaman tebu lebih berpotensi untuk dibudidayakan di daerah tersebut dan menguntungkan bagi petani.

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1. Karakteristik Responden Sampel

Responden sampel dalam penelitian ini adalah petani tebu di Desa Rejosari, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang. Karakteristik petani responden sampel yang dibahas meliputi usia, jumlah anggota keluarga, pendidikan terakhir, pengalaman berusahatani dan luas lahan.

6.1.1. Usia Petani

Distribusi petani tebu responden sampel berdasarkan kelompok usia disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Kelompok Usia

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
<15	0	0
15 – 64	24	71
>64	10	29
Jumlah	34	100

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar usia petani responden berkisar antara 15 – 64 tahun sebanyak 24 orang atau 71%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar usia petani responden yaitu 46 tahun. Hal tersebut sesuai dengan keadaan umum di Desa Rejosari yang sebagian besar penduduknya termasuk dalam usia produktif.

6.1.2. Jumlah Anggota Keluarga

Distribusi petani tebu responden sampel berdasarkan jumlah anggota keluarga disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

Anggota Keluarga Petani (orang)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
<4	14	41
4	14	41
>4	6	18
Jumlah	34	100

Tabel 8 menunjukkan bahwa sebagian besar jumlah anggota keluarga petani responden ≤ 4 orang sebanyak 82% atau 28 orang. Berdasarkan hasil wawancara,

sebagian besar jumlah anggota keluarga petani responden sebanyak 4 orang. 4 jumlah anggota keluarga tersebut terdiri dari ayah, ibu dan 2 orang anak. Hal tersebut sesuai dengan program pemerintah dengan tujuan untuk mengendalikan jumlah penduduk melalui Keluarga Berencana dengan slogan “2 anak cukup”. Program tersebut untuk mengurangi jumlah kemiskinan di Negara Berkembang yang dipengaruhi oleh tingginya angka pertumbuhan penduduk, namun tidak sebanding dengan daya dukung lingkungan (BKKBN, 1995).

6.1.3. Tingkat Pendidikan

Distribusi petani tebu responden sampel berdasarkan tingkat pendidikan disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
SD	17	50
SMP	5	15
SMA	10	29
S1/Sederajat	2	6
Jumlah	34	100

Tabel 9 menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh oleh petani responden yaitu SD sebanyak 17 orang atau 50%. Hal tersebut sesuai dengan keadaan umum di Desa Rejosari yang sebagian besar penduduknya masih mempunyai pendidikan yang rendah.

6.1.4. Pengalaman dalam Berusahatani Tebu

Distribusi petani tebu responden sampel berdasarkan pengalaman berusahatani tebu disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Pengalaman Berusahatani Tebu

Lama Berusahatani (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
<10	6	18
10 – 20	13	38
>20	15	44
Jumlah	34	100

Tabel 10 menunjukkan bahwa sebagian besar pengalaman petani dalam berusahatani tebu yaitu >20 tahun sebanyak 15 orang atau 44%. Berdasarkan hasil

wawancara, sebagian besar pengalaman petani dalam berusahatani tebu yaitu selama 20 tahun. Menurut Saleh dan Aprilia (2012), petani yang mempunyai pengalaman selama 10 – 20 tahun dalam berusahatani tebu dapat dikatakan cukup lama dalam mengelola usahatani tebu, karena semakin lama pengalaman petani dalam berusahatani tebu, dapat dikatakan petani tersebut mengelola usahatani tebu dengan baik.

6.1.5. Luas Lahan Usahatani Tebu

Distribusi petani tebu responden sampel berdasarkan luas lahan usahatani tebu disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Distribusi Petani Responden Sampel Berdasarkan Luas Lahan Usahatani Tebu

Luas Lahan Usahatani Tebu (ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
< 1	15	44
$1 \leq LL < 2$	11	32
2	8	24
Jumlah	34	100

Tabel 11 menunjukkan bahwa sebagian besar luas lahan usahatani tebu petani yaitu < 1 ha sebanyak 15 orang atau 44%. Sedangkan rata-rata luas lahan usahatani tebu petani di Desa Rejosari sebesar 2 ha. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar petani responden masih tergolong dalam petani yang memiliki luas lahan sempit.

6.2. Tingkat Risiko Produksi Tebu Ungaran (*Bongkar Ratoon*) dan Tebu Keprasan

Tujuan ini dianalisis dengan menghitung koefisien variasi produksi tebu ungaran (*bongkar ratoon*) dan tebu keprasan. Semakin besar nilai koefisien variasi akan semakin tinggi tingkat risiko yang dihadapi oleh petani. Hasil analisis tingkat risiko produksi tebu ungaran (*bongkar ratoon*) dan tebu keprasan disajikan dalam Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Analisis Tingkat Risiko Produksi Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*) dan Tebu Keprasan

Sistem Penanaman Tebu	Produksi Rata-Rata (ton)	Standar Deviasi	Tingkat Risiko (Koefisien Variasi)
Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>)	47,41	31,10	0,66
Tebu Keprasan	64,24	24,37	0,38

Keterangan :
 Tingkat risiko dianalisis dengan rumus koefisien variasi sebagai berikut :
 Koefisien variasi = Standar deviasi / Produksi rata-rata

Tabel 12 menunjukkan bahwa nilai koefisien variasi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) lebih tinggi sebesar 0,66 dibandingkan dengan tebu keprasan sebesar 0,38. Artinya, tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) lebih tinggi dibandingkan dengan tebu keprasan. Varietas tebu yang digunakan oleh petani di Desa Rejosari adalah varietas BL (Bulu Lawang). Lahan tebu di daerah penelitian berupa lahan tegalan dengan sistem irigasi tadah hujan, sehingga pengairannya sangat bergantung pada curah hujan. Sedangkan penanaman awal pada tebu ungaran (bongkar *ratoon*) sangat membutuhkan air yang cukup (Indrawanto, *et al.*, 2010). Pemeliharaan untuk tanaman tebu ungaran (bongkar *ratoon*) juga lebih banyak dibandingkan dengan tebu keprasan, sehingga biaya pemeliharaan yang dikeluarkan juga lebih tinggi.

6.3. Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu

Tujuan ini dianalisis dengan menghitung nilai keengganan dalam menghadapi risiko (*risk aversion*) atau nilai K(s) dengan rumus sebagai berikut (Olarinde, *et al.*, 2007) :

$$K(s) = \frac{1}{\theta} \left(1 - \frac{P_{xi} \cdot X_i}{P_y f_i \cdot \mu_y} \right) \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan :

K(s) = tingkat keengganan dalam menghadapi risiko (*risk aversion*)

θ = koefisien variasi produksi

P_{xi} = harga input yang paling signifikan (Rp)

X_i = kuantitas penggunaan input yang paling signifikan

P_y = harga *output* (Rp)

f_i = elastisitas input produksi yang paling signifikan (%)

μ_y = produksi rata-rata (ton)

Hasil distribusi petani tebu menurut perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu di daerah penelitian berdasarkan perhitungan keengganan dalam menghadapi risiko (*risk aversion*) atau nilai K(s) disajikan dalam Tabel 13.

Tabel 13. Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu di Daerah Penelitian

Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu	Petani Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) dan Tebu Keprasan	
	Jumlah (orang)	Persentase (%)
<i>Risk Taker</i>	8	24
<i>Risk Neutral</i>	11	32
<i>Risk Averter</i>	15	44
Total	34	100

Tabel 13 menunjukkan bahwa petani tebu di daerah penelitian, baik petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) maupun petani tebu keprasan sebagian besar berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) sebanyak 44% (15 orang). Perilaku menghindari risiko (*risk averter*) artinya petani yang berperilaku menghindari risiko produksi tebu atau menghindari peluang terjadinya kegagalan produksi tebu karena takut mengalami kerugian. Hal tersebut dikarenakan lahan tebu di daerah penelitian bergantung pada curah hujan. Sedangkan luas lahan usahatani tebu di sana rata-rata kurang dari 1 ha. Sehingga petani tidak berani dalam menghadapi risiko produksi tebu karena takut mengalami kerugian.

Perilaku menghindari risiko (*risk averter*) pada petani di Desa Rejosari juga ditunjukkan dengan penggunaan input produksinya seperti, dari 15 petani yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*), terdapat 5 petani keprasan yang tidak melakukan penyulaman bibit baru, 4 petani hanya menggunakan pupuk cair yang telah mengandung NPK untuk menghemat biaya pupuk, sebanyak 15 petani tidak menggunakan herbisida karena lebih memilih melakukan penyiangan secara manual untuk menghemat biaya, serta terdapat 4 petani yang hanya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga untuk kegiatan pemeliharaan tanaman tebunya guna menghemat biaya yang dikeluarkan. Upaya yang dilakukan petani tersebut untuk menghemat biaya produksi yang dikeluarkan agar tidak mengalami kerugian. Namun hal tersebut juga diakibatkan masih banyak petani yang kurang

mengetahui teknik budidaya tebu dengan baik dan benar karena tidak pernah ada penyuluhan dalam kelompok tani mereka.

Input produksi yang paling signifikan pada rumus $K(s)$ diperoleh melalui analisis regresi fungsi produksi tebu dengan menggunakan nilai koefisien beta (*standardized coefficient*) variabel independen yang paling besar (Olarinde, *et al.*, 2007). Hasil analisis regresi fungsi produksi tebu disajikan dalam Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Analisis Regresi Fungsi Produksi Tebu

Variabel	Koefisien Regresi	t Hitung	Sig.	Standardized Coefficient
Konstanta	29,70228	3,80	0,001	-
Ln luas lahan	14,83161***	2,00	0,055	0,6461863
Ln jumlah bibit	-2,12923***	1,87	0,072	-0,2773525
Ln jumlah pupuk	-0,06607	1,41	0,171	-0,3063071
Ln jumlah herbisida	5,19255	1,06	0,296	0,1491547
Ln jumlah tenaga kerja	0,02899*	2,94	0,007	0,3349961
F hitung = 5,27 $R^2 = 0,4850$				
Keterangan : Variabel dependen = Ln tingkat produksi tebu (ton) * = nyata pada $\alpha = 0,01$ (tingkat kepercayaan 99%) ** = nyata pada $\alpha = 0,05$ (tingkat kepercayaan 95%) *** = nyata pada $\alpha = 0,1$ (tingkat kepercayaan 90%) F tabel (0,01) dfN1:5, dfN2:28 = 3,75 F tabel (0,05) dfN1:5, dfN2:28 = 2,56 F tabel (0,1) dfN1:5, dfN2:28 = 5,66 t tabel (0,01) df:28 = 2,76 t tabel (0,05) df:28 = 2,05 t tabel (0,1) df:28 = 1,70				

Hasil uji asumsi klasik data regresi pada Tabel 14 menunjukkan bahwa data tersebut tidak terdeteksi adanya multikolinieritas dan heteroskedastisitas. Oleh karena itu, analisis ini dapat dinyatakan memenuhi asumsi klasik. Secara rinci, hasil uji asumsi klasik disajikan pada Lampiran 4.

Nilai F hitung sebesar 5,27 lebih besar dari nilai F tabel sebesar 3,75 (nyata pada $\alpha = 0,01$). Artinya luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, jumlah herbisida dan jumlah tenaga kerja sebagai variabel independen secara bersama-sama mampu menjelaskan produksi tebu sebagai variabel dependen. Nilai R^2 sebesar 0,4850 yang artinya bahwa luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, jumlah herbisida dan jumlah tenaga kerja sebagai variabel independen mampu menjelaskan perubahan dalam produksi tebu sebagai variabel dependen sebesar

48%, sedangkan sisanya sebesar 52% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model.

Input yang paling signifikan pada analisis regresi Tabel 14 adalah luas lahan. Ditunjukkan dengan nilai koefisien beta luas lahan yang paling besar yaitu 0,6461863. Hal tersebut dikarenakan luas lahan merupakan input yang paling berpengaruh terhadap tingkat produksi tebu di daerah penelitian. Luas lahan petani tebu di daerah penelitian berkisar antara 0,25 ha hingga 2 ha. Semakin luas lahan tebu, maka jumlah bibit yang ditanam juga semakin banyak, dengan tidak melebihi batas anjuran yaitu 60 kw – 80 kw per ha (Indrawanto, *et al.*, 2010). Sehingga tingkat produksi tebu juga akan meningkat.

Kemudian dilakukan tabulasi silang untuk mengetahui distribusi petani tebu menurut perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu berdasarkan kelompok luas lahan, usia, pengalaman berusaha, tingkat pendidikan dan jumlah anggota keluarga yang disajikan dalam Tabel 15.

Tabel 15. Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Masing-Masing Kelompok Luas Lahan Usahatani Tebu

Luas Lahan (ha)	Jumlah Petani Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) (orang)			Total (orang)	Jumlah Petani Tebu Keprasan (orang)			Total (orang)
	<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>		<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>	
< 1	0	0	10	10	0	0	5	5
1 ≤ LL < 2	0	3	0	3	0	8	0	8
2	4	0	0	4	4	0	0	4
Total	4	3	10		4	8	5	

Tabel 15 menunjukkan bahwa petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) sebanyak 10 orang dan luas lahan petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang kurang dari 1 ha sebanyak 10 orang. Sedangkan petani tebu keprasan yang berperilaku netral terhadap risiko (*risk neutral*) sebanyak 8 orang dan luas lahan petani tebu keprasan yang lebih dari sama dengan 1 ha hingga kurang dari 2 ha sebanyak 8 orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin luas lahan petani akan semakin berani menghadapi risiko produksi tebu. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Wijayanti (2010) yang mengatakan bahwa luas lahan meningkatkan keberanian petani dalam menghadapi risiko.

Tabel 16. Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Kelompok Usia

Usia Petani (tahun)	Jumlah Petani Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) (orang)			Total (orang)	Jumlah Petani Tebu Keprasan (orang)			Total (orang)
	<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>		<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>	
<15	0	0	0	0	0	0	0	0
15 – 64	2	3	8	13	3	6	2	11
>64	2	0	2	4	1	2	3	6
Total	4	3	10		4	8	5	

Tabel 16 menunjukkan bahwa petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) sebanyak 10 orang dan usia petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang berkisar antara 15 – 64 tahun sebanyak 13 orang. Sedangkan petani tebu keprasan yang berperilaku netral terhadap risiko (*risk neutral*) sebanyak 8 orang dan usia petani tebu keprasan yang berkisar antara 15 – 64 tahun sebanyak 11 orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin muda usia petani akan semakin berani dalam menghadapi risiko produksi tebu.

Tabel 17. Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Kelompok Lamanya Petani Dalam Berusahatani Tebu

Lama Berusaha tani Tebu (tahun)	Jumlah Petani Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) (orang)			Total (orang)	Jumlah Petani Tebu Keprasan (orang)			Total (orang)
	<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>		<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>	
<10	2	0	2	4	0	1	1	2
10 – 20	1	2	4	7	2	4	0	6
>20	1	1	4	6	2	3	4	9
Total	4	3	10		4	8	5	

Tabel 17 menunjukkan bahwa petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) sebanyak 10 orang dan lama berusahatani petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang berkisar antara 10 – 20 tahun sebanyak 7 orang. Sedangkan petani tebu keprasan yang berperilaku netral terhadap risiko (*risk neutral*) sebanyak 8 orang dan lama berusahatani petani tebu keprasan yang >20 tahun sebanyak 9 orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin lama pengalaman petani dalam berusahatani tebu akan semakin berani dalam menghadapi risiko produksi tebu.

Tabel 18. Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Kelompok Tingkat Pendidikan Terakhir yang Ditempuh

Pendidikan Terakhir	Jumlah Petani Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) (orang)			Total (orang)	Jumlah Petani Tebu Keprasan (orang)			Total (orang)
	<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>		<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>	
SD	4	0	7	11	0	4	0	4
SMP	0	1	3	4	0	0	0	0
SMA	0	2	0	7	4	2	5	11
S1	0	0	0	0	0	2	0	2
Total	4	3	10		4	8	5	

Tabel 18 menunjukkan bahwa petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) sebanyak 10 orang dan pendidikan terakhir petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang tamatan SD sebanyak 11 orang. Sedangkan petani tebu keprasan yang berperilaku netral terhadap risiko (*risk neutral*) sebanyak 8 orang dan pendidikan terakhir petani tebu keprasan yang tamatan SMA sebanyak 11 orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan petani akan semakin berani dalam menghadapi risiko produksi tebu.

Tabel 19. Distribusi Petani Tebu Menurut Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Pada Kelompok Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah Anggota Keluarga (orang)	Jumlah Petani Tebu Ungaran (Bongkar <i>Ratoon</i>) (orang)			Total (orang)	Jumlah Petani Tebu Keprasan (orang)			Total (orang)
	<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>		<i>Risk Taker</i>	<i>Risk Neutral</i>	<i>Risk Averter</i>	
<4	0	1	5	6	1	3	4	8
4	4	1	3	8	1	4	1	6
>4	0	1	2	3	2	1	0	3
Total	4	3	10		4	8	5	

Tabel 19 menunjukkan bahwa petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) sebanyak 10 orang dan jumlah anggota keluarga petani tebu ungaran (bongkar *ratoon*) yang terdiri dari 4 orang sebanyak 8 orang. Sedangkan petani tebu keprasan yang berperilaku netral terhadap risiko (*risk neutral*) sebanyak 8 orang dan jumlah anggota keluarga petani tebu keprasan yang terdiri dari < 4 orang sebanyak 8 orang. Hal tersebut

menunjukkan bahwa semakin sedikit jumlah anggota keluarga petani akan semakin berani dalam menghadapi risiko produksi tebu.

6.4. Pengaruh Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Terhadap Tingkat Produksi Tebu

Tujuan ini dianalisis melalui analisis regresi fungsi produksi tebu dengan menambahkan variabel *dummy* perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu. Hasil analisis regresi perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tebu terhadap tingkat produksi tebu disajikan dalam Tabel 20.

Tabel 20. Hasil Analisis Regresi Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi Tebu Terhadap Tingkat Produksi Tebu

Variabel	Koefisien Regresi	t Hitung	Sig.
Konstanta	30,03397	2,65	0,014
Ln luas lahan	3,40404	0,15	0,881
Ln jumlah bibit	-1,91683***	1,73	0,096
Ln jumlah pupuk	-0,04995	1,03	0,312
Ln jumlah herbisida	3,13952	0,65	0,521
Ln jumlah tenaga kerja	0,02685**	2,74	0,011
<i>Dummy</i> perilaku petani (<i>risk taker</i> /D1)	16,67458	0,45	0,657
<i>Dummy</i> perilaku petani (<i>risk neutral</i> /D2)	23,72066	1,32	0,199
F hitung = 4,60			
$R^2 = 0,5534$			
Keterangan :			
Variabel dependen : Ln tingkat produksi tebu (ton)			
* = nyata pada $\alpha = 0,01$ (tingkat kepercayaan 99%)			
** = nyata pada $\alpha = 0,05$ (tingkat kepercayaan 95%)			
*** = nyata pada $\alpha = 0,1$ (tingkat kepercayaan 90%)			
F tabel (0,01) dfN1:7, dfN2:26 = 3,42			
F tabel (0,05) dfN1:7, dfN2:26 = 2,39			
F tabel (0,1) dfN1:7, dfN2:26 = 5,07			
t tabel (0,01) df:26 = 2,78			
t tabel (0,05) df:26 = 2,06			
t tabel (0,1) df:26 = 1,71			

Hasil uji asumsi klasik data regresi pada Tabel 20 diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Multikolinieritas

Hasil uji multikolinieritas pada data regresi Tabel 20 menunjukkan bahwa nilai rata-rata VIF (*Variance Inflation Factor*) seluruh variabel independen lebih kecil dari 10, sehingga data regresi yang digunakan tidak terdeteksi multikolinieritas. Hasil analisis komputer uji multikolinieritas tersebut disajikan pada Lampiran 6.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas pada data regresi Tabel 20 dilakukan dengan uji *breush pagan*. Hasil uji *breush pagan* menunjukkan bahwa nilai probabilitas F hitung lebih dari (0,05), sehingga data regresi yang digunakan tidak terdeteksi heteroskedastisitas. Hasil analisis komputer uji heteroskedastisitas tersebut disajikan pada Lampiran 6.

Kemudian data regresi tersebut dilakukan uji model yang terdiri dari uji keragaman (uji F) dan uji koefisien determinasi (R^2) sebagai berikut :

1. Uji Keragaman (Uji F)

Tabel 20 menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 4,60 lebih besar dari nilai F tabel sebesar 3,42 (nyata pada $\alpha = 0,01$). Artinya bahwa luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, jumlah herbisida, jumlah tenaga kerja, *dummy* perilaku petani (berani mengambil risiko/*risk taker*) (D1) dan *dummy* perilaku petani (netral terhadap risiko/*risk neutral*) (D2) sebagai variabel independen secara bersama-sama mampu menjelaskan tingkat produksi tebu sebagai variabel dependen.

2. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai R^2 sebesar 0,5534 yang artinya bahwa luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, jumlah herbisida, jumlah tenaga kerja, *dummy* perilaku petani (berani mengambil risiko/*risk taker*) (D1) dan *dummy* perilaku petani (netral terhadap risiko/*risk neutral*) (D2) sebagai variabel independen mampu menjelaskan perubahan dalam produksi tebu sebagai variabel dependen sebesar 55%, sedangkan sisanya sebesar 45% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model.

Langkah selanjutnya, dilakukan uji koefisien regresi (uji t) untuk melihat pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sebagai berikut :

1. Jumlah Bibit

Variabel jumlah bibit pada analisis ini merupakan variabel yang berpengaruh negatif terhadap tingkat produksi tebu di daerah penelitian, ditunjukkan dengan nilai koefisien regresi sebesar -1,91683 (nyata pada $\alpha = 0,1$). Artinya, setiap kenaikan jumlah bibit sebesar 1%, akan menurunkan produksi tebu sebesar 1,91683%. Penggunaan bibit per ha oleh masing-masing petani tebu di daerah penelitian berbeda-beda. Terdapat petani yang menggunakan jumlah bibit lebih

dari anjuran sebesar 150 kw per ha, sehingga hal tersebut mampu menurunkan tingkat produksi tebu karena tidak ada jarak antar tanaman.

2. Jumlah Penggunaan Tenaga Kerja (Hari Kerja Setara Pria)

Variabel jumlah tenaga kerja pada analisis ini merupakan variabel yang berpengaruh positif terhadap tingkat produksi tebu di daerah penelitian, ditunjukkan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,02685 (nyata pada $\alpha = 0,05$). Artinya, setiap kenaikan jumlah tenaga kerja sebesar 1%, akan meningkatkan produksi tebu sebesar 0,02685%. Rata-rata jumlah tenaga kerja yang digunakan oleh petani tebu di daerah penelitian sebanyak 17 orang. Semakin banyak jumlah tenaga kerja yang digunakan, kegiatan usahatani tebu juga akan semakin efektif. Sehingga tanaman tebu yang sudah siap panen, bisa segera ditebang dan diangkut ke pabrik.

3. Luas Lahan

Variabel luas lahan pada analisis ini tidak tampak nyata pengaruhnya secara statistik, ditunjukkan dengan nilai t hitung (0,15) < nilai t tabel (1,71). Hal tersebut dikarenakan terjadinya kebakaran lahan tanaman tebu di daerah penelitian, akibat tidak dilakukannya perogesan pada daun tebu yang kering saat musim kemarau. Sehingga variabel luas lahan pada analisis ini tidak dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap tingkat produksi tebu.

4. Jumlah Pupuk

Variabel jumlah pupuk pada analisis ini tidak tampak nyata pengaruhnya secara statistik, ditunjukkan dengan nilai t hitung (1,03) < nilai t tabel (1,71). Hal tersebut dikarenakan jenis pupuk yang digunakan masing-masing petani responden di daerah penelitian berbeda-beda (terdiri dari pupuk ZA, phonska, urea, pupuk kompos dan pupuk cair). Sehingga jumlah hara yang tersedia untuk tanaman tebu tidak sama. Sedangkan pada penelitian ini tidak dibedakan dalam perhitungan jumlah pupuk untuk setiap jenisnya. Oleh karena itu, variabel jumlah pupuk pada analisis ini tidak dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap tingkat produksi tebu.

5. Jumlah Herbisida

Variabel jumlah herbisida pada analisis ini tidak tampak nyata pengaruhnya secara statistik, ditunjukkan dengan nilai t hitung (0,65) < nilai t tabel (1,71). Hal

tersebut dikarenakan mayoritas petani di daerah penelitian tidak menggunakan herbisida. Sehingga jumlah herbisida yang digunakan petani kurang bervariasi, ditunjukkan dengan nilai standar deviasi yang rendah sebesar 0,83. Oleh karena itu, variabel jumlah herbisida pada analisis ini tidak dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap tingkat produksi tebu.

6. *Dummy* Perilaku Petani (Berani Mengambil Risiko/*Risk Taker*) (D1)

Variabel *dummy* perilaku petani (berani mengambil risiko/*risk taker*) (D1) pada analisis ini tidak tampak nyata pengaruhnya secara statistik, ditunjukkan dengan nilai t hitung $(0,45) < \text{nilai } t \text{ tabel } (1,71)$. Hal tersebut dikarenakan petani tebu di daerah penelitian, semuanya berusaha tani tebu pada lahan kering (tegalan). Sehingga pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi dalam penelitian ini tidak tampak nyata secara statistik terhadap tingkat produksi tebu.

7. *Dummy* Perilaku Petani (Netral Terhadap Risiko/*Risk Neutral*) (D2)

Variabel *dummy* perilaku petani (netral terhadap risiko/*risk neutral*) (D2) pada analisis ini tidak tampak nyata pengaruhnya secara statistik, ditunjukkan dengan nilai t hitung $(1,32) < \text{nilai } t \text{ tabel } (1,71)$. Hal ini mempunyai alasan yang sama seperti pengaruh variabel *dummy* perilaku petani (berani mengambil risiko/*risk taker*) (D1) terhadap tingkat produksi tebu.

Dari hasil analisis regresi pada Tabel 20, dapat disimpulkan bahwa pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tidak tampak nyata secara statistik terhadap tingkat produksi tebu. Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu pada jenis lahan yang berbeda (lahan kering/tegalan dan lahan basah/sawah).

VII. KESIMPULAN

7.1. Kesimpulan

1. Tingkat risiko produksi tebu ungaran (bongkar *ratoon*) lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat risiko produksi tebu keprasan. Hal tersebut dikarenakan lahan tebu di daerah penelitian berupa lahan tegalan dengan sistem irigasi yang bergantung pada curah hujan, sedangkan penanaman awal pada tebu ungaran (bongkar *ratoon*) sangat membutuhkan air yang cukup.
2. Sebagian besar petani tebu di daerah penelitian berperilaku menghindari risiko (*risk averter*). Petani yang berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) sebanyak 44% (15 orang), yang berperilaku netral terhadap risiko (*risk neutral*) sebanyak 32% (11 orang) dan yang berperilaku berani mengambil risiko (*risk taker*) sebanyak 24% (8 orang). Hal tersebut dikarenakan lahan tebu di daerah penelitian bergantung pada curah hujan, sehingga petani tidak berani dalam menghadapi risiko produksi tebu karena takut mengalami kerugian.
3. Jumlah penggunaan tenaga kerja (HKSP) berpengaruh positif terhadap tingkat produksi tebu, sedangkan jumlah bibit berpengaruh negatif. Luas lahan usahatani tebu, jumlah pupuk dan jumlah herbisida tidak dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap tingkat produksi tebu. Hal tersebut dikarenakan mayoritas petani di daerah penelitian mempunyai luas lahan usahatani tebu kurang dari 1 ha. Jenis pupuk yang digunakan masing-masing petani responden di daerah penelitian berbeda-beda (terdiri dari pupuk ZA, phonska, urea, pupuk kompos dan pupuk cair), namun pada penelitian ini tidak dibedakan dalam perhitungan jumlah pupuk untuk setiap jenisnya. Mayoritas petani di daerah penelitian tidak menggunakan herbisida.
4. Perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi tidak tampak nyata pengaruhnya secara statistik terhadap tingkat produksi tebu. Hal tersebut dikarenakan petani tebu di daerah penelitian, semuanya berusahatani tebu pada lahan kering (tegalan). Sehingga pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi dalam penelitian ini tidak tampak nyata secara statistik terhadap tingkat produksi tebu.

7.2. Saran

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar petani berperilaku menghindari risiko (*risk averter*) akibat kurangnya pengetahuan mengenai teknik budidaya tebu. Oleh karena itu, perlu upaya peningkatan pengetahuan petani dengan cara mengadakan penyuluhan secara intensif mengenai teknik budidaya tebu yang baik dan benar. Sehingga petani lebih berani dalam mengalokasikan input produksi secara optimal. Harapannya pengalokasian input produksi yang sesuai anjuran akan meningkatkan jumlah produksi tebu yang dihasilkan.
2. Hasil analisis menunjukkan bahwa pupuk tidak dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap tingkat produksi tebu karena jenis pupuk yang digunakan petani bermacam-macam dan tidak dibedakan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, perlu penelitian yang menganalisis pengaruh penggunaan pupuk dengan memisahkan jenis-jenis pupuk yang digunakan oleh petani terhadap tingkat produksi tebu.
3. Atas dasar kesimpulan pada nomor 4, disarankan penelitian lebih lanjut yang menganalisis pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap tingkat produksi tebu pada jenis lahan yang berbeda (lahan kering/tegalan dan lahan basah/sawah).

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Huda Nur, Fembriarti Erry Prasmatiwi, Wuryaningsih Dwi Sayekti. 2015. *Analisis Pendapatan dan Risiko Usahatani Kubis Pada Lahan Kering dan Lahan Sawah Tadah Hujan di Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus*. Jurnal Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. 3(1).
- BKKBN. 1995. *Transisi Demografi, Transisi Pendidikan, dan Transisi Kesehatan di Indonesia*. Jakarta: Kantor Menteri Negara Kependudukan.
- BPS. 2018. *Luas dan Produksi Tebu Rakyat Menurut Kecamatan di Kabupaten Malang*. Malang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang.
- Debertin, D.L. 1986. *Agriculture Production Economics*. New York: Macmillan.
- Doll, J.P. and F. Orazem. 1978. *Production Economics : Theory with Applications*. Grid Inc, Columbus. Ellis, F. 1988. *Peasant Economics: Farm Households and Agrarian Development*. Cambridge: Cambridge Univ Pr.
- Ellis, F. 1988. *Peasant Economics: Farm Households and Agrarian Development*. Cambridge: Cambridge Univ Pr.
- Elton, Gruber. 1995. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis Fifth Edition*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Fariyanti, Anna, K. Kuntjoro, S. Hartoyo. 2007. *Pengaruh Risiko Produksi dan Harga Kentang Terhadap Perilaku Produksi Rumah Tangga Petani di Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung*. Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian IPB, 1(1).
- Hernanto, F. 1991. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hidayati, Reni. 2016. *Pengaruh Efisiensi Teknis dan Preferensi Risiko Petani Terhadap Penerapan Usahatani Kubis Organik di Kecamatan Baso, Kabupaten Agam, Sumatera Barat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hunsigi, G. 2001. *Sugarcane in Agriculture and Industry*. India: Eastern Press.
- Indrawanto, Chandra, Purwono, Siswanto, M. Syakir, Widi Rumini, M. S. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Tebu*. Jakarta: ESKA Media.
- Just, E.R. dan R.D. Pope. 1979. *Production Function Estimation and Related Risk Consideration*. American Journal of Agricultural Economics, 6(2) : 276-284.

- Kadarsan, H. 1995. *Keuangan Pertanian dan Pembiayaan Perusahaan Agribisnis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Kumar, Ajay dan Rakesh Singh. 2017. *Risk Analysis in Sugarcane Production: Evidences from Uttar Pradesh and Maharashtra States of India*. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, Department of Agricultural Economics, Institute of Agricultural Sciences, B.H.U. 6(9) : 1211-1216.
- Kumbhakar, C.S. 2002. Specification and Estimation of Production Risk, Risk Preferences and Technical Efficiency. American Journal of Agricultural Economics, 84(1) : 8-22. Mardikanto, Totok. 1996. *Penyuluhan Pembangunan Kehutanan*. Jakarta: Pusat Penyuluhan Kehutanan Departemen Kehutanan RI bekerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS).
- Kurniati, Dewi. 2015. *Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Usahatani Kedelai di Kecamatan Jawai Selatan, Kabupaten Sambas*. Jurnal Social Economic of Agriculture of UNTAN. 4(1) : 32-36.
- Mardianto, S., Pantjar Simatupang, Prajogo Utomo Hadi, Husni Malian, Ali Susmiadi. 2005. *Peta Jalan (Road Map) dan Kebijakan Pengembangan Industri Gula Nasional*. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 23(1), hlm. 19-37.
- Mardikanto, Totok. 1996. *Penyuluhan Pembangunan Kehutanan*. Jakarta: Pusat Penyuluhan Kehutanan Departemen Kehutanan RI bekerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS).
- Moscardi, E. dan Alain de Janvry. 1977. *Attitudes Toward Risk Among Peasants: An Econometric Approach*. American Journal of Agricultural Economics, 59 (4): 710-716.
- Olarinde, L. O., V. M. Manyong, J. O. Akintola. 2007. *Attitude Towards Risk Among Maize Farmer in The Dry Savana Zone of Nigeria: Some Respective Policies for Improving Food Production*. African Journal of Agricultural Research. 2 (8): 399-408.
- Parel, C. P, G. C. Caldito, P. L. Ferre, G. G. De Guzman, C. C. Sinsioco, R. H. Tan. 1973. *Sampling Design and Procedure*. Philippine: PSSC.
- Pujiharto dan Sri Wahyuni. 2017. *Analisis Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Usahatani Sayuran Dataran Tinggi*. Jurnal AGRITECH, Universitas Muhammadiyah, Purwokerto. XIX(1) : 65-73.
- Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian. 2011. *Statistik Pertanian*. Jakarta: Kementerian Pertanian.

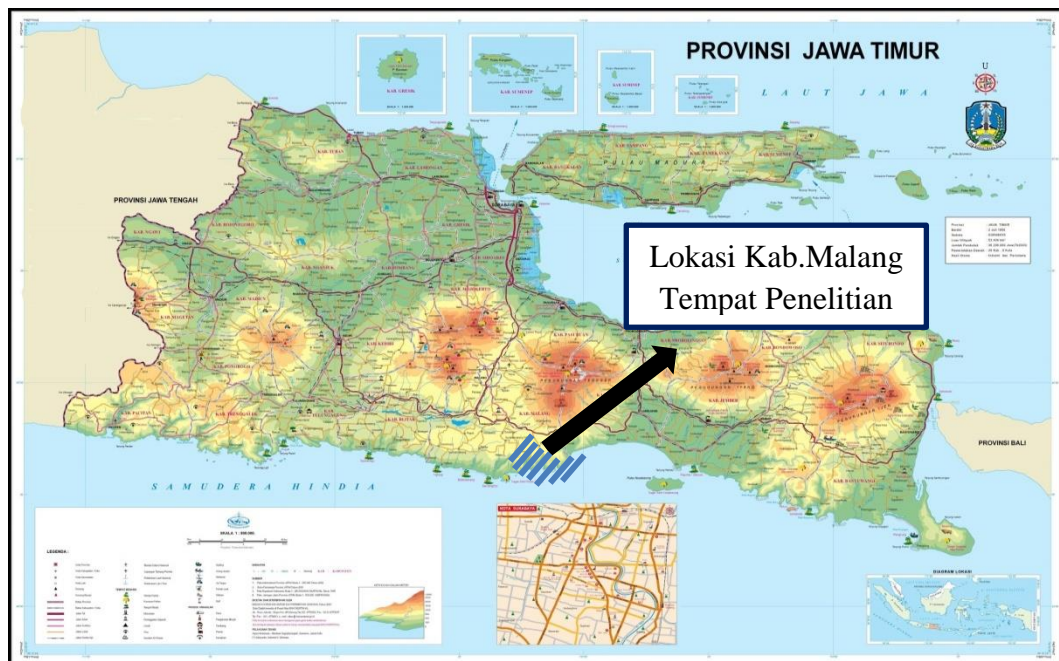
- Roger, T. T. dan A. Engler. 2008. *Risk Preferences Estimation for Small Raspberry Producers in the Bio-Bio Region Chile*. Chilean Journal of Agricultural Research 68(4) : 175-182.
- Rohmah, Wasilatur, Any Suryantini, Slamet Hartono. 2014. *Analisis Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Tebu Tanam dan Keprasan di Kabupaten Bantul*. Jurnal Agro Ekonomi, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada. 24(1).
- Saleh, Mohammad dan Risa Aprilia. 2012. *Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Kelompok Petani Tebu di Desa Gunung Anyar, Kecamatan Tapen, Kabupaten Bondowoso*. Jurnal ISEI Jember 2(1).
- Sekretariat Jenderal dan Kementerian Pertanian. 2016. *Outlook Tebu Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Shinta, Agustina. 2011. *Ilmu Usahatani*. Malang: UB Press.
- Singarimbun, M. dan S. Effendi. 1995. *Metode Penelitian Survei*. Yogyakarta: LP3ES.
- Situs Pemerintah Kabupaten Malang. 2013. *Sentra Produksi Tebu Kecamatan Bantul*. http://bantur.malangkab.go.id/?page_id=1093. Diakses pada tanggal 1 Mei 2018.
- _____. 2018. *Sentra Produksi Tebu Kecamatan Bantul*. http://bantur.malangkab.go.id/?page_id=1093. Diakses pada tanggal 1 Mei 2018.
- Smith, Jane. 1996. *Planning & Decision Making*. Great Britain: Alden Press.
- Soekartawi, Rusmadi, dan Effi D. 1993. *Risiko dan Ketidakpastian dalam Agribisnis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sonka, S. T. dan Patrick G. F. 1984. *Risk Management and Decission Making in Agricultural Firm*. Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- Susila, W. R. dan Bonar M. S. 2005a. *Pengembangan Industri Gula Indonesia yang Kompetitif Pada Situasi Persaingan yang Adil*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 24(1), hlm. 1-9.
- _____. 2005b. *Analisis Kebijakan Industri Gula Indonesia*. Jurnal Agro Ekonomi. 23(1), hlm. 30-53.
- Tjiptoherijanto, Prijono. 1995. *Arah Kebijaksanaan Makro Pemerintah dalam Mengantisipasi Pasar Global*. Jakarta: STIEIPWI.

- Tjokroadikoesoemo, P. S. dan A. S. Baktir. 2005. *Ekstraksi Nira Tebu*. Surabaya: Yayasan Pembangunan Indonesia Sekolah Tinggi Teknologi Industri.
- U.S. Department of Agriculture. 2017. *Foreign Agricultural Service*. Washington, DC: Global Agricultural Information Network Online.
- Wijayanti. 2010. *Profit Usahatani Kentang*. Laporan Penelitian Dinas Pertanian Perkebunan dan Kehutanan. Magelang: Dispertanbunhut.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian

Peta Provinsi Jawa Timur



Keterangan :

//// = Lokasi Kab. Malang Tempat Penelitian

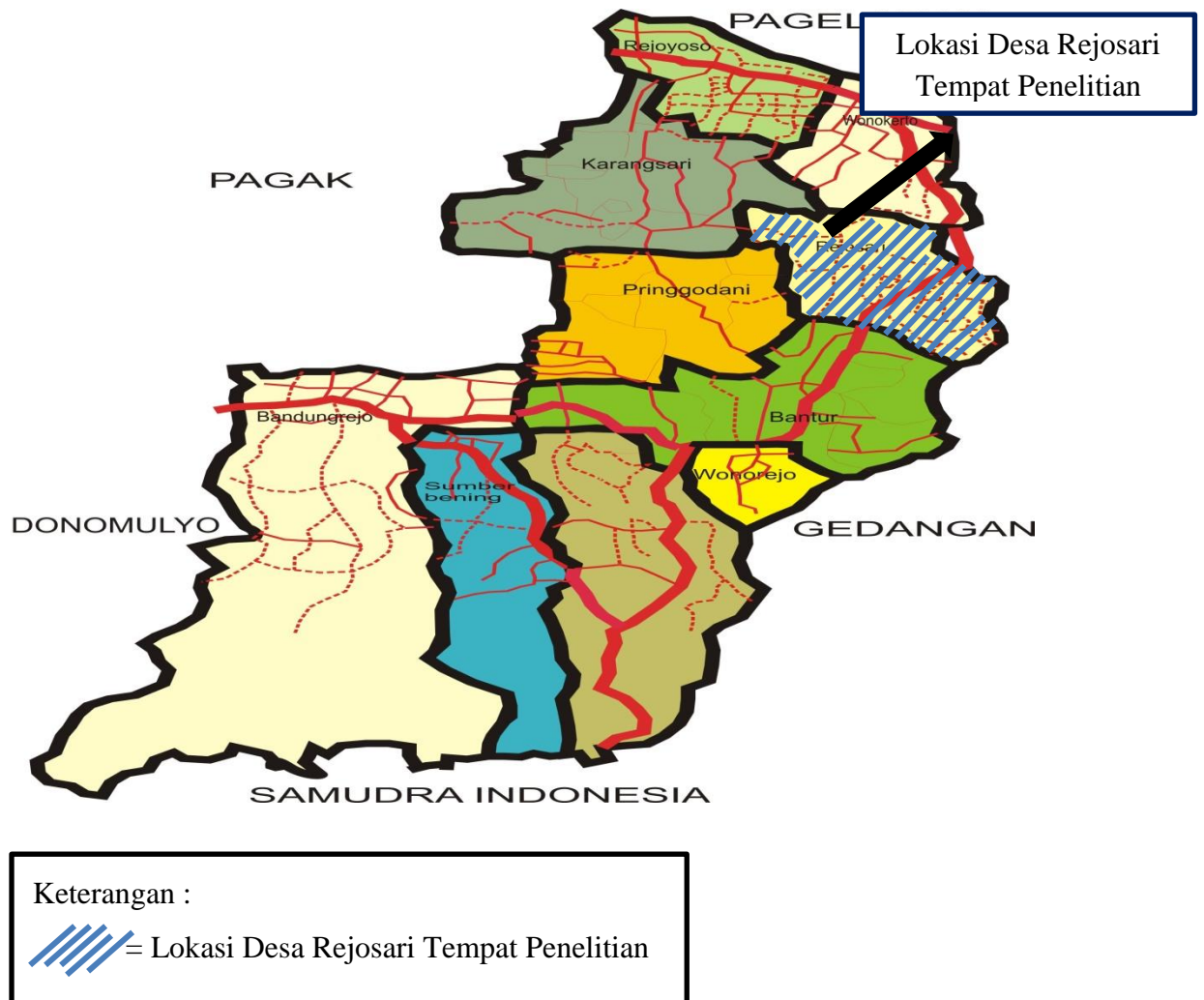
Peta Kabupaten Malang



Keterangan :

//// = Lokasi Kec. Bantur Tempat Penelitian

Peta Kecamatan Bantur



Lampiran 2. Penentuan Strata Populasi

Rumus Varians Luas Lahan Populasi Petani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*) :

$$\Sigma X_i = 173,4 \text{ Ha}$$

$$\Sigma (X_i^2) = 388,46 \text{ Ha}$$

$$(\Sigma X_i)^2 = (173,4)^2 = 30.067,56 \text{ Ha}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\Sigma X_i}{n} \\ &= \frac{173,4}{100}\end{aligned}$$

$$= 1,734 \text{ Ha}$$

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \frac{n \Sigma_{i=1}^n X_i^2 - (\Sigma_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(100).(388,46) - (30.067,56)}{(100).(99)} \\ &= 0,886711\end{aligned}$$

Rumus Standar Deviasi Luas Lahan Populasi Petani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*) :

$$\begin{aligned}\text{SD} &= \sqrt{\sigma^2} \\ &= \sqrt{0,886711} \\ &= 0,936933\end{aligned}$$

Rumus Penentuan Strata Populasi Petani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*) :

$$\begin{aligned}\text{Strata I (sempit)} &< \bar{X} - \text{SD} \\ &= < 1,734 - 0,936933 \\ &= < 0,797067\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Strata II (sedang)} &\bar{X} \pm \text{SD} \\ &= 1,734 - 0,936933 \text{ sampai } 1,734 + 0,936933 \\ &= 0,797067 \text{ sampai } 2,670933\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Strata III (luas)} &> \bar{X} + \text{SD} \\ &= > 1,734 + 0,936933 \\ &= > 2,670933\end{aligned}$$

Rumus Varians Luas Lahan Populasi Petani Tebu Keprasan :

$$\Sigma X_i = 190,52 \text{ Ha}$$

$$\Sigma (X_i^2) = 352,1674 \text{ Ha}$$

$$(\Sigma X_i)^2 = (190,52)^2 = 36.297,87 \text{ Ha}$$

$$\begin{aligned}
\bar{X} &= \frac{\sum Xi}{n} \\
&= \frac{190,52}{119} \\
&= 1,601008 \text{ Ha} \\
\sigma^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^n Xi^2 - (\sum_{i=1}^n Xi)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{(119).(352,1674) - (36.297,87)}{(119).(118)} \\
&= 0,399519
\end{aligned}$$

Rumus Standar Deviasi Luas Lahan Populasi Petani Tebu Keprasan :

$$\begin{aligned}
SD &= \sqrt{\sigma^2} \\
&= \sqrt{0,399519} \\
&= 0,629414
\end{aligned}$$

Rumus Penentuan Strata Populasi Petani Tebu Keprasan :

$$\begin{aligned}
\text{Strata I (sempit)} &= < \bar{X} - SD \\
&= < 1,601008 - 0,629414 \\
&= < 0,971594 \\
\text{Strata II (sedang)} &= \bar{X} \pm SD \\
&= 1,601008 - 0,629414 \text{ sampai } 1,601008 + 0,629414 \\
&= 0,971594 \text{ sampai } 2,230422 \\
\text{Strata III (luas)} &= > \bar{X} + SD \\
&= > 1,601008 + 0,629414 \\
&= > 2,230422
\end{aligned}$$

Lampiran 3. Perhitungan Jumlah Sampel

Jumlah Sampel Minimum Pada Populasi Petani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*)

$$n = \frac{N \sum Nh \sigma^2}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} + \sum Nh \sigma^2}$$

$$n = \frac{100 ((7 \times 0,02) + (45 \times 0,25) + (50 \times 0,30))}{(100)^2 \left(\frac{0,05}{1,96} \right) + ((7 \times 0,02) + (45 \times 0,25) + (50 \times 0,30))}$$

$$n = 15$$

Jumlah Sampel Pada Strata Sempit Petani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*)

$$nh = \frac{Nh}{N} \times n$$

$$nh = \frac{7}{100} \times 15$$

$$nh = 2$$

Jumlah Sampel Pada Strata Sedang Petani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*)

$$nh = \frac{45}{100} \times 15$$

$$nh = 7$$

Jumlah Sampel Pada Strata Luas Petani Tebu Ungaran (Bongkar *Ratoon*)

$$nh = \frac{50}{100} \times 15$$

$$nh = 8$$

Jumlah Sampel Minimum Pada Populasi Petani Tebu Keprasan

$$n = \frac{119 ((8 \times 0,02) + (49 \times 0,25) + (60 \times 0,30))}{(119)^2 \left(\frac{0,05}{1,96} \right) + ((8 \times 0,02) + (49 \times 0,25) + (60 \times 0,30))}$$

$$n = 16$$

Jumlah Sampel Pada Strata Sempit Petani Tebu Keprasan

$$nh = \frac{8}{119} \times 16$$

$$nh = 2$$

Jumlah Sampel Pada Strata Sedang Petani Tebu Keprasan

$$nh = \frac{49}{119} \times 16$$

$$nh = 7$$

Jumlah Sampel Pada Strata Luas Petani Tebu Keprasan

$$nh = \frac{60}{119} \times 16$$

$$nh = 8$$

Lampiran 4. Hasil Analisis Komputer Uji Asumsi Klasik Fungsi Produksi Tebu

Uji Multikolinieritas

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
HKSP	2.63	0.380775
Pupuk	2.58	0.387150
Luaslahan	1.53	0.654432
Bibit	1.20	0.834389
Herbisida	1.07	0.937399
Mean VIF	1.80	

Uji Heteroskedastisitas

```
. predict ehat, resid
```

```
. reg ehat Luaslahan Bibit Pupuk Herbisida HKSP
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	34
Model	0	5	0	F(5, 28)	=	0.00
Residual	14102.9277	28	503.67599	Prob > F	=	1.0000
				R-squared	=	0.0000
				Adj R-squared	=	-0.1786
Total	14102.9277	33	427.361446	Root MSE	=	22.443

ehat	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Luaslahan	-9.22e-08	7.422258	-0.00	1.000	-15.20381	15.20381
Bibit	3.11e-08	1.139793	0.00	1.000	-2.33476	2.33476
Pupuk	-2.95e-10	.0470148	-0.00	1.000	-.0963054	.0963054
Herbisida	8.43e-08	4.876425	0.00	1.000	-9.988905	9.988905
HKSP	-5.28e-11	.0098632	-0.00	1.000	-.0202038	.0202038
_cons	-2.13e-08	7.815507	-0.00	1.000	-16.00934	16.00934

Lampiran 5. Hasil Analisis Komputer Regresi Fungsi Produksi Tebu

```
. regress Produksi Luaslahan Bibit Pupuk Herbisida HKSP, beta
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	34
				F(5, 28)	=	5.27
Model	13282.0139	5	2656.40277	Prob > F	=	0.0015
Residual	14102.9273	28	503.675975	R-squared	=	0.4850
				Adj R-squared	=	0.3930
Total	27384.9412	33	829.846702	Root MSE	=	22.443

Produksi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	Beta
Luaslahan	14.83161	7.422258	2.00	0.055	.6461863
Bibit	-2.12923	1.139793	-1.87	0.072	-.2773525
Pupuk	-.066071	.0470148	-1.41	0.171	-.3063071
Herbisida	5.192552	4.876425	1.06	0.296	.1491547
HKSP	.0289994	.0098632	2.94	0.007	.3349961
_cons	29.70228	7.815507	3.80	0.001	.

Lampiran 6. Hasil Analisis Komputer Uji Asumsi Klasik Pengaruh Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Terhadap Tingkat Produksi Tebu

Uji Multikolinieritas

. vif

Variable	VIF	1/VIF
Dummy1	17.95	0.055717
Luaslahan	15.17	0.065919
Dummy2	5.13	0.194809
Pupuk	2.94	0.339983
HKSP	2.77	0.360860
Bibit	1.21	0.823805
Herbisida	1.12	0.893854
Mean VIF	6.61	

Uji Heteroskedastisitas

. predict ehat, resid

. reg ehat Luaslahan Bibit Pupuk Herbisida HKSP Dummy1 Dummy2

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	34
Model	3.6380e-12	7	5.1971e-13	F(7, 26)	=	0.00
Residual	12230.1973	26	470.392205	Prob > F	=	1.0000
				R-squared	=	0.0000
				Adj R-squared	=	-0.2692
Total	12230.1973	33	370.61204	Root MSE	=	21.689

ehat	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Luaslahan	1.09e-07	22.60048	0.00	1.000	-46.45595	46.45595
Bibit	-6.78e-09	1.108543	-0.00	1.000	-2.278642	2.278642
Pupuk	-2.00e-09	.0484841	-0.00	1.000	-.0996605	.0996605
Herbisida	-4.20e-08	4.825974	-0.00	1.000	-9.919932	9.919932
HKSP	3.12e-10	.0097912	0.00	1.000	-.0201261	.0201261
Dummy1	8.08e-08	37.14882	0.00	1.000	-76.36049	76.36049
Dummy2	-7.89e-08	18.01379	-0.00	1.000	-37.02788	37.02788
_cons	-6.90e-08	11.34668	-0.00	1.000	-23.32344	23.32344

Lampiran 7. Hasil Analisis Komputer Regresi Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Terhadap Tingkat Produksi Tebu

```
. reg Produksi Luaslahan Bibit Pupuk Herbisida HKSP Dummy1 Dummy2
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	34
				F(7, 26)	=	4.60
Model	15154.7439	7	2164.96341	Prob > F	=	0.0019
Residual	12230.1973	26	470.392204	R-squared	=	0.5534
				Adj R-squared	=	0.4332
Total	27384.9412	33	829.846702	Root MSE	=	21.689

Produksi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Luaslahan	3.404045	22.60048	0.15	0.881	-43.05191	49.86
Bibit	-1.916833	1.108543	-1.73	0.096	-4.195475	.3618099
Pupuk	-.0499551	.0484841	-1.03	0.312	-.1496156	.0497054
Herbisida	3.139527	4.825974	0.65	0.521	-6.780405	13.05946
HKSP	.026854	.0097912	2.74	0.011	.0067279	.0469802
Dummy1	16.67458	37.14882	0.45	0.657	-59.68591	93.03507
Dummy2	23.72066	18.01379	1.32	0.199	-13.30722	60.74854
_cons	30.03397	11.34668	2.65	0.014	6.710535	53.35741

Lampiran 8. Kuesioner Penelitian

A. Karakteristik Rumah tangga

Karakteristik rumah tangga	Kode	Isian	Keterangan isian
Nama	A1		
No. HP	A2		
Umur	A3		Tahun
Jenis Kelamin	A4		1 = Pria ; 0 = Wanita;
Pendidikan	A5		0=Tdk sekolah; 1= SD tdk tamat; 2= SD tamat; 3=SLTP; 4=SLTA; 5=Diploma/PT
Pekerjaan utama	A6		1 = Petani; 2 = Pedagang; 3 = Jasa; 4 = Karyawan/ Pegawai/ Pekerja
Jumlah anggota keluarga	A7		Jumlah anggota keluarga yang tinggal serumah
Lama berusahatani tebu	A8		Tahun

B. Aset Kepemilikan Lahan Pertanian

Pemilihan lahan	Luas (Ha)	
	Kode	Isian
Sawah	B1	
Tegal	B2	

C. Sumberdaya Lahan (Tebu)

Sumberdaya Lahan	Kode	Isian	Keterangan isian
Luas lahan	C1		Hektar
Jenis lahan	C2		1=Sawah irigasi; 2= Sawah tadah hujan; 3=tegal
Status penguasaan	C3		1=milik; 2=sewa; 3= bagi hasil

D. Penggunaan benih

Penggunaan benih	Yang dilakukan petani		
	Kode	Isian	Keterangan isian
Jumlah	D1		Kg/ satuan lainnya sebutkan
Nama varietas	D2		Sebutkan nama varietasnya
Harga benih/bibit	D3		Harga pembelian bibit dalam Kg atau satuan lain, sebutkan

E. Penggunaan Pupuk

Penggunaan pupuk	Yang dilakukan petani			
	Jumlah		Nilai	
	Kode	Satuan	Kode	Harga
a. Pupuk urea	E1		E8	
b. Pupuk TSP/ SP36	E2		E9	
c. Pupuk KCl	E3		E10	
d. Pupuk NPK	E4		E11	
e. Pupuk kandang	E5		E12	
f. Pupuk kompos	E6		E13	
g. Pupuk	E7		E14	

F. Penggunaan Pestisida dan Herbisida

Jenis pestisida dan Herbisida	Yang dilakukan petani			
	Jumlah		Nilai	
	Kode	Satuan	Kode	Harga
1.....	F1		F4	
2.....	F2		F5	
3.....	F3		F6	

G. Penggunaan Tenaga Kerja

Tenaga Kerja	Tenaga Kerja Dalam Keluarga		Tenaga Kerja Luar Keluarga			
	Jumlah Orang		Jumlah Orang		Nilai Tenaga Kerja (Rp)	
Jumlah tenaga Kerja	Kode	Isian	Kode	Isian	Kode	Isian
a. Pengolahan lahan	G1		G9		G17	
b. Penanaman	G2		G10		G18	
c. Pemupukan	G3		G11		G19	
d. Penyiangan	G4		G12		G20	
e. Perogesan	G5		G13		G21	
f. Penyulaman	G6		G14		G22	
g. Panen	G7		G15		G23	
h.	G8		G16		G24	
Hari Kerja	Jam/hari		Upah/hari			
	Kode	Isian	Kode	Isian		
Hari kerja pria	G25		G27			
Hari kerja wanita	G26		G28			

H. Produksi

Indikator	Kode	Isian	Keterangan
Produksi hasil panen (kw)	H1		Sebutkan jumlahnya ,
Biaya Transportasi	H2		Sebutkan biaya dalam satuan rupiah dari total produk yang dijual angkutan
Tingkat Rendemen	H3		%
Harga jual / Kw	H4		Harga penjualan penjualan
Nilai Penjualan nilai (Rp)	H5		Nilai penjualan totat dalam satuan rupiah (juga termasuk kalau ijon dan tebasan)